DER

DIABETES MELLITUS

AUF

GRUNDLAGE ZAHLREICHER BEOBACHTUNGEN

DARGESTELLT



VON

Dr. J. SEEGEN,

Ö. A. PROF. DER MEDICIN AN DER WIENER UNIVERSITÄT

PRAKT. ARZT IN CARLSBAD.

LEIPZIG

T. O. WEIGEL.

1870.

VORWORT.

Ich habe mich seit 15 Jahren mit Vorliebe mit dem Studium des Diabetes beschäftigt. Meine erste Arbeit über diese Krankheit erschien in der Wiener medicinischen Wochenschrift im Jahre 1857, und seitdem habe ich in kürzern oder längern Zwischenräumen meine Erfahrungen in der medicinischen Wochenschrift und in Virchows Archiv niedergelegt. Wenn Diabetes mellit. aufgehört hat ein seltenes Beobachtungsobject zu sein, wenn im Gegentheile manche sonst unerklärt gebliebene Krankheitsbilder auf die Anwesenheit von Zucker zurückgeführt werden können, darf ich mir mit Befriedigung sagen, dass meine Arbeiten mit beigetragen haben diese mildere Erscheinungsform des Diabetes kennen zu lehren.

Die Zahl meiner Beobachtungen ist in den letzten Jahren bedeutend gestiegen, ich hatte Gelegenheit mehr als zwei hundert Fälle von Diab. mellit. zu behandeln, und in allen Fällen durch selbstausgeführte Harnanalysen über den Verlauf derselben eine verlässliche Controle zu führen.

Ich lege in dieser Schrift den grössern Theil dieser Beobachtungen nieder und entwickle auf Grundlage derselben die Ansichten, die ich mir über das Wesen, über den Verlauf, wie über Behandlung gebildet habe.

Ich habe nur selten die in der Literatur zerstreute werthvolle Casuistik benützt, ich wollte keine literarhistorische Monographie schreiben, ich wollte nur mittheilen was ich gesehen, und wie ich mir die Erscheinungen zurecht gelegt habe.

Ich gebe nichts Ganzes und Abgeschlossenes, überall klaffen weite Lücken, und gar manche der niedergelegten Ansichten dürfte durch neue Beobachtungen modificirt werden; aber trotzdem glaubte ich mit der Veröffentlichung dieser Schrift nicht länger warten zu sollen, denn: Erstens hat sich bereits jetzt Vieles für die Praxis sehr Werthvolle aus der grössern Reihe von Beobachtungen ergeben; ich erwähne z. B. die prognostisch so wichtige Unterscheidung der verschiedenen Formen des Diabetes, die Bedeutung der diäte-

tischen Behandlung, den Einfluss des Kurgebrauches in Carlsbad. Dieses und manches Andere ist als unzweifelhafte Errungenschaft festzuhalten.

Die Darlegung eines reichen Materials hat aber noch eine andere Bedeutung. Es können durch dieselbe manche irrige theoretische Anschauungen, die auf Grundlage von vereinzelten Thatsachen gewonnen wurden, berichtigt werden. Wir danken dem physiologischen Experimente die bedeutendsten Aufschlüsse über die Quelle der Zuckerbildung im Organismus, wie über die Entstehungsursachen des Diabetes, aber alle Theorien welche bis heute von Physiologen über das Wesen des Diabetes aufgestellt wurden sind der ärztlichen Erfahrung gegenüber nicht stichhältig. Die Theorie, auf Grundlage eines Experimentes oder einer vereinzelten Beobachtung aufgestellt, passt für manche Fälle, während andere ihr widersprechen.

Nirgend stellt es sich vielleicht klarer heraus als bei Diabetes wie die physiologische Forschung und die exacte ärztliche Beobachtung Hand in Hand gehen müssen, wenn es sich darum handelt das Wesen einer Krankheit, ihre innerste Natur zu erkennen.

Ich habe die grossen physiologischen Entdeckungen von Bernard, Pavy u. A. welche die Basis unserer heutigen Anschauungen über Diabetes bilden entwickelt, ich habe es versucht jene physiologischen Theorien kritisch zu beleuchten, welche nicht im vollen Einklange mit den Ergebnissen der klinischen Beobachtung sind, ich bemühte mich die Zusammengehörigkeit dieser doppelten Beobachtung, der physiologischen wie der pathologischen, nachzuweisen, und es wäre mir die grösste Genugthuung wenn das herbeigebrachte Beobachtungsmaterial für diese gemeinsame Arbeit benützt werden könnte.

Zum Schlusse noch eine Bemerkung. Ich habe zweimal im Laufe der Arbeit auf chemische Untersuchungen hingewiesen, welche ich im Anhange mittheilen wollte. Ich habe diess zu thun unterlassen, weil die Arbeit zu ausgedehnt wurde, und weil sie so rein chemischer Natur ist, dass sie den praktischen Arzt nicht anprechen konnte. Die Arbeit erscheint gesondert, und wen es interessirt, der wird in derselben die Belege finden, auf die ich hingewiesen habe.

WIEN, Ende Februar 1870.

J. Seegen.

INHALTSANZEIGE.

I. CAPITEL.

Die Quellen der Zuckerbildung im Organismus.

Alle Theorien über Diabetes knüpfen an die Kenntniss, die wir über die Quellen erlangen, aus welchen der Zucker im Organismus stammt. In dem Masse als durch die Arbeiten der Physiologie unsere Kenntnisse nach dieser Richtung sich entwickelt haben, ist auch unsere Anschauung über Diabetes eine wesentlich veränderte geworden.

Früher dachte man, der thierische Organismus sei nicht fähig, Zucker zu bilden, der Zucker, der im Organismus vorhanden sei, oder aus demselben ausgeführt werde, müsse von Aussen in Form von Nahrung eingeführt sein. Später lehrte die Physiologie, dass mehrere Secrete des thierischen Körpers, dass insbesondere Speichel und pancreatisches Secret im Stande seien, Stärkemehl, Dextrin und Gummi in Zucker umzuwandeln, und dass alle die genannten Stoffe diese Umwandlung erleiden müssten, ehe sie in Chylus übergeführt und vom Körper für seine Ernährungszwecke verwerthet werden könnten. Mit dieser Erkenntniss war eine neue Quelle für den, aus dem Organismus ausgeführten Zucker entdeckt; der Körper konnte Zucker ausführen, ohne dass ihm eine Spur davon von Aussen zugeführt wurde. Aber noch immer glaubte man, der Zucker stamme direct und ausschliesslich aus der Nahrung und zwar aus pflanzlicher Nahrung; er sei ein Umwandlungsproduct der eingeführten Kohlenhydrate. Dass auch ein fleischfressendes

Thier Zucker bilden könne, schien unmöglich. Claude Bernard*) war der Erste, der ungefähr ums Jahr 1848 die wichtige Entdeckung machte, dass die Leber der fleischfressenden Thiere ebensowol wie die der pflanzenfressenden Thiere Zucker enthalte. Er untersuchte die Leber von frisch getödteten Thieren der verschiedensten Klassen, er untersuchte ferner die Lebern von mehreren hingerichteten oder durch einen Unfall gestorbenen, früher gesunden Menschen und fand stets Zucker in der Leber. Um die Unabhängigkeit der Zuckerbildung von der Nahrung nachzuweisen, fütterte Bernard Hunde 6—8 Monate ausschliesslich mit Fleisch. Nach dieser Zeit wurden die Thiere getödtet, die Leber enthielt 1,9% Zucker; derselbe procentische Zuckergehalt fand sich auch in der Leber der pflanzenfressenden Thiere. Bernard's Versuch wurde von anderen Forschern wiederholt, und immer dasselbe Resultat gefunden. Frerichs**) fand in der Leber von Katzen, welche er 8 Tage bloss mit Fleisch gefüttert hatte, approximativ ebensoviel Zucker, als in der Leber solcher Katzen, die gemischte Kost erhielten. Die Leber von Fledermäusen war nach 8 wöchentlichem Winterschlafe noch reich an Zucker. Schiff hatte wie Bernard die Leber von Thieren der verschiedensten Klassen untersucht; er fand in allen Zucker, nur die Froschlebern enthalten während des Winters keinen Zucker.

Nach diesen Erfahrungen war es erwiesen, dass der in der Leber gefundene Zucker nicht von Aussen stamme, und die Idee lag nahe, dass der Zucker in der Leber gebildet werde. Um darüber vollkommen ins Klare zu kommen, machte Bernard den folgenden, berühmt gewordenen Fundamentalversuch. Er tödtete einen, in voller Verdauung befindlichen Fleischfresser, eine Katze oder einen Hund, durch den Genickstich, unterband rasch den Stamm der Pfortader, legte ferner zwei Ligaturen an die untere

*) Claude Bernard, Leçons de Physiologie expérimentale. Paris 1855.

**) Frerichs, über Verdauung in Wagner's Handwörterbuch d. Physiologie. III. Bd. 1. Abthlg.

Hohlvene und zwar die eine zwischen Nierenvenen und Leber und die andere oberhalb der Einmündung der Lebervenen, nahm Blut aus der Pfortader und Blut aus der zwischen den zwei Ligaturen befindlichen Hohlvene und fand das Pfortaderblut vollkommen zuckerfrei, während das Blut aus der Hohlvene, also das aus der Leber stammende Blut, reich an Zucker war. Lehmann*) hat fast gleichzeitig mit Bernard dasselbe Experiment an drei frisch getödteten Pferden ausgeführt und dasselbe Resultat gehabt. Das zur Leber fliessende Pfortaderblut enthielt nur Spuren Zucker; bei einem Pferde war die quantitative Bestimmung gar nicht ausführbar, die zwei anderen Analysen ergaben: 0,055% und 0,0052% Zucker; während das Lebervenenblut zuckerreich gefunden wurde; der feste Rückstand enthielt: 0,635%, 0,776% und 0,893% Zucker.

Eine andere wichtige Beobachtung, die Bernard machte, war die, dass die zuckerhaltige Leber, welche durch einen, in die Pfortader eingeleiteten Wasserstrahl so lange ausgespült wurde, bis aller Zucker verschwunden war, nach längerem Liegen abermals zuckerhaltig wurde. Auf Grundlage dieser Versuche und Beobachtungen glaubte Bernard aussprechen zu dürfen, dass die Zuckerbildung ein physiologischer Process sei, und dass die Leber das Organ sei, welches mit dieser Function betraut ist.

Im Jahre 1857 gelang es Bernard und Hensen, das Material in der Leber nachzuweisen und zu isoliren, aus welchem der Zucker gebildet wird. Dasselbe wurde in folgender Weise gewonnen: Die Leber des frisch getödteten Thieres wurde rasch für einige Minuten in siedendes Wasser eingetragen, dann in einem Mörser fein zerrieben, und mit etwas angesäuertem Wasser ein Decoct gemacht. Das Filtrat dieses Decocts wurde mit der fünf- oder sechsfachen Alkoholmenge versetzt; es scheidet sich eine weisse, rasch zu Boden fallende Masse aus, die durch Kochen mit Kali

*) Lehmann, Bericht der Gesellschaft der Wissenschaft zu Leipzig. 1850. 3. Bd.

noch von anhaftenden organischen Substanzen gereinigt werden muss. Dieses weisse Präcipitat ist dem Stärkemehl und Dextrin analog, durch Kochen mit Mineralsäuren, durch Speichel, Pancreassaft, Blutserum und kaltem, wässerigem Leberextract wird dasselbe in Zucker übergeführt. Aus diesem Material bildet die Leber — nach Bernard's Ansicht — den Zucker; dasselbe ist das Substrat für die glycogene Function der Leber und darum nannte es Bernard Glycogen.

Der aus der Leber stammende Zucker wird in's Blut übergeführt, gelangt durch die untere Hohlvene in's Herz, und von dort in die Lungen; in den Lungen wird der Zucker verbrannt und das in's Herz zurückfliessende arterielle Blut ist fast zuckerfrei. Eine vergleichende Analyse der verschiedenen Blutarten erwies, dass das Blut der unteren Hohlvene wie das des rechten Herzens zuckerreich sei, während das Arterienblut nur Spuren Zucker enthalte.

Alle Beobachtungen von Bernard wurden von vielen anderen Forschern vollkommen bestätigt, und es schien auch seine Theorie, dass die Zuckerbildung ein normaler Lebensvorgang sei, und dass die Leber das Organ für die Zuckerbildung sei, festgestellt zu sein. Pavy*), der ebenfalls ein eifriger Anhänger der Bernard'schen Theorie war, hatte zum Behufe eines Versuches über die vermeintliche Zuckerzerstörung in der Lunge mittelst Katheters Blut aus dem rechten Herzen eines lebenden Thieres gewonnen, und als er dasselbe auf seinen Zuckergehalt prüfte, fand er, dass es bloss Spuren von Zucker enthalte, während er sonst in dem Blute, das er wie Bernard aus dem rechten Herzen getödteter Thiere gewann, einen reichen Zuckergehalt nachweisen konnte. Nachdem er diese Erfahrung durch wiederholte Versuche bestätigt fand, kam er zuerst auf den Gedanken, dass die Umwandlung des sogenannten Glycogens in Zucker nicht während des Lebens stattfinde, dass diese Umwandlung ein post mortem statt-

*) Pavy, on the alleged sugar forming function of the liver. London 1861.

findender Vorgang sei. Um dieses zu beweisen, musste die Leber unmittelbar nach der Tödtung des Thieres in einen Zustand versetzt werden, der jeder nachträglichen Zuckerbildung Einhalt thut. Wenn man eine organische Substanz unter den Gefrierpunkt erkaltet, wird dadurch jeder in derselben vor sich gehende chemische Process suspendirt, durch Siedhitze wird jedes Ferment zerstört; die Einflüsse der höheren wie der niederen Temperatur mussten also jeder Umwandlung Schranken setzen und gleichsam den Zustand des Lebens fixiren. Diese Erfahrungen wurden benutzt, um die Leber in dem Zustande, in welchem sie während des Lebens sich befand, der Untersuchung zugänglich zu machen. Durch den Genickstich wurde ein Thier getödtet, mit der grössten Raschheit die Unterleibshöhle geöffnet, ein Stück der Leber rasch abgeschnitten und in eine bereit gehaltene Kältemischung eingetaucht. Die gefrorene Leberpartie wird dann in kleine Stücke geschnitten, diese in einem Mörser zerrieben, und die Pulpa in siedendes Wasser eingetragen, das milchige Decoct wird filtrirt und auf Zucker geprüft. Man erhält keine oder nur eine minimale Zuckerreaction, wenn der Vorgang sorgfältig ausgeführt wurde. Dasselbe Resultat erlangt man, wenn ein Stück der Leber eines in vorher beschriebener Weise behandelten Thieres in siedendes Wasser getaucht wird und in demselben zwei Minuten siedet. Das in der früher angegebenen Weise bereitete Leberdecoct enthält nur Spuren von Zucker. Ich hatte die Gelegenheit, die beschriebenen Versuche zu sehen. Pavy führte dieselben vor meinen Augen an zwei Kaninchen aus. Die filtrirten Leberdecocte, welche aus dem in Eis getauchten, und aus dem in siedendes Wasser eingetragenen Leberstücke bereitet waren, wurden mittelst Kupferlösung auf Zucker geprüft; es fand in beiden Fällen eine ganz minimale Reduction statt. Als das, etwa eine halbe Stunde im Leibe zurückgebliebene Leberstück extrahirt und das Extract auf Zucker geprüft wurde, erhielt man einen reichen Niederschlag von Kupferoxydul.

Meissner und Ritter haben die eben genannten Versuche

Pavy's wiederholt und gleichfalls constatirt, dass die frische Leber keinen Zucker enthalte; Ritter*) hat seinen Versuch mit der Leber lebender Thiere angestellt. Einem Kaninchen wurde der Bauch rasch mit einem grossen Schnitte geöffnet, ein Stück Leber abgeschnitten und diese möglichst rasch in bereit stehendes, siedendes Wasser eingetragen. Das aus dieser Leber gewonnene Extract enthielt keine Spur von Zucker. Gerade diese kleine Differenz, welche in den Ergebnissen dieser Versuche gegenüber von jenen Pavy's besteht, bestätigt, dass die Zuckerbildung ein post mortem-Vorgang sei; der kleine Zeitraum, welcher in Pavy's Versuchen zwischen Tödtung des Thieres und Oeffnung des Bauches verstrich, genügte, um eine Spur Zucker zu bilden, und diese fand sich im Decocte wieder. Ritter nahm wenige Minuten nach dem Tode des Thieres ein, dem ersten Stücke nahezu gleich grosses Leberstück, machte aus demselben ein Extract; dasselbe reducirte schon ganz deutlich Kupferoxydul, und die folgenden Stücke, die in kleinen Zwischenräumen extrahirt wurden, zeigten einen um so grösseren Zuckerreichthum, je später nach dem Tode des Thieres sie bereitet wurden.

Schiff**) hat die Versuche Pavy's an Hunden, an Katzen, an Kaninchen und Hasen angestellt. Die im Momente der Tödtung von einem Gehilfen in siedendes Wasser oder in Eis eingetragene Leber blieb zuckerfrei. In einer zweiten Reihe von Versuchen suchte er die Leber unter den, dem Leben ähnlichen Bedingungen zu prüfen. Da er nicht an lebenden Thieren experimentiren wollte, hat er eine andere Methode versucht. Er tödtete Thiere, indem er ihnen etwas Curare unter die Haut einbrachte. Im Momente, wo die Thiere zu schwanken anfingen, leitete er rasch künstliche Respiration ein. Durch Vorversuche überzeugte er sich, dass die Curarevergiftung, wenn rechtzeitig künstliche Respiration

*) Ritter, üb. d. Amylum u. d. Zucker d. Leber. Ztschr. f. rat. Med. Bd. 2.

**) Schiff, Nouvelles recherches sur la Glycogénie. Journal de l'Anatomie et de Physiologie 1866.

eingeleitet wurde, keine Glycosurie verursache. Den so behandelten Thieren wurden in verschiedenen Zeiträumen Leberstücke ausgeschnitten, und das Extract derselben auf Zucker geprüft. Es war nie eine Spur Zucker zu finden. Sowie aber die künstliche Respiration unterbrochen wurde, enthielt das zunächst ausgeschnittene Leberstück reichlich Zucker.

Ritter hat ferner, um das aus der Leber stammende Blut auf Zuckergehalt zu prüfen, Blut aus dem rechten Ventrikel des lebenden Thieres mittelst elastischen Katheters entnommen, und zur Vergleichung Blut aus einer Arterie oder Vene des Beines genommen. Das Ergebniss des mehrere Male wiederholten Versuches war, dass das Blut des rechten Herzens ebenso wie das arterielle Blut kleine Mengen Zuckers enthalte, dass aber das Blut des rechten Herzens durchaus nicht durch einen grösseren Zuckergehalt vor anderen Blutarten ausgezeichnet ist.

Pavy hat diese minimalen Zuckermengen, welche das aus dem rechten Ventrikel entnommene Blut enthält, bestimmt; er fand in drei Versuchen: 0,0047 %, 0,0058 %, 0,0073 %. Nach dem Tode enthielt das Herzblut zwischen 0,7 % bis 0,9 %. Pavy machte die Erfahrung, dass das mittelst Katheters entzogene Blut zuckerreicher werde, wenn das Thier während der Operation unruhig ist, Widerstand leistet, starke Muskelbewegung macht, oder wenn das Athmen beengt wird. Er konnte nach dem Grade der Ruhe, welche das Thier bei der Operation beobachtet, schon im vorhinein wissen, wie gross der Zuckergehalt des extrahirten Blutes sein werde. Alle anderen Forscher auf diesem Gebiete haben diese Thatsache bestätigt, dass Bewegung oder Aufregung der Thiere während der Operation den Zuckergehalt rasch erhöhe. Da bei einem so ernsten Eingriffe wie das Katheterisiren des Herzens eine absolute Ruhe kaum denkbar ist, selbst wenn die Operation von noch so geübten Händen ausgeführt wird, könnte nach meiner Ansicht die kleine Zuckermenge, die im Blute stets gefunden wird, durch eine anomale Zuckerproduction veranlasst

sein und es wäre noch immer denkbar, dass das kreisende Blut ganz zuckerfrei ist. Diese Ansicht wurde durch die Versuche von M'Donnell bestätigt.

M'Donnell*) hat gleichfalls Pavy's Versuche sowol in Bezug auf's Blut, wie in Bezug auf die Leber mit manchen interessanten Varianten wiederholt. Durch grosse Uebung gelang es ihm, lebenden Thieren Blut mittelst Katheters aus dem rechten Herzen zu entziehen, ohne dass die Thiere grösseren Widerstand leisteten. Innerhalb zwei Minuten gewann er 2—3 Unzen Blut; zwölf Experimente, die er an Hunden ausführte, die durch mehrere Wochen vor der Operation ausschliesslich mit Fleisch gefüttert waren, gaben folgende Resultate: Das Blut von sieben Hunden enthielt keine Spur von Zucker, das von fünf Hunden gab eine sehr schwache Reaction; es waren Zuckerspuren vorhanden. M'Donnell glaubt, dass diese Zuckerspuren nur auf Rechnung des fast unvermeidlichen Kampfes der Thiere zu setzen sind. Die Versuche mit der Leber frisch getödteter Thiere wurden ganz nach Pavy's Methode ausgeführt. Die Leberstücke, die unmittelbar in siedendes Wasser oder in Eis eingetragen wurden, enthielten Zuckerspuren, während gleich grosse Stücke, die 20 Minuten nach dem Tode extrahirt wurden, 12,5 und 3,5 Gran Zucker enthielten. M'Donnell hat, um noch in anderer Weise den Zustand des Lebens in der Leber gleichsam fest zu halten, ein Stachelschwein langsam zum Erfrieren gebracht; die Leber des erfrorenen Thieres war vollständig zuckerfrei.

So wunderbar auch die mit dem Tode so rasch eintretende chemische Veränderung in der Leber ist, steht sie doch nicht allein da, und Pavy hat auf die Gerinnung des Blutes als auf einen der post-mortalen Zuckerbildung analogen Vorgang hingewiesen.

Die Ursache dieser mit dem Tode eintretenden Umwandlung des Leberamylums oder der amyloiden Lebersubstanz (so nennt Pavy das von Bernard als Glycogen bezeichnete Leberproduct) ist

*) M'Donnell, Observations on the function of the liver. Dublin 1865.

ebensowenig aufgeklärt, wie die Ursache der Blutgerinnung. Pavy meint, im Blute sei die Ursache dieser Umwandlung vorhanden. Wie das Blut mit dem Leberamylum in Berührung komme, trete die Zuckerbildung ein. Während des Lebens sind dieselben räumlich getrennt, und wegen der geringen Diffusionsfähigkeit des Leberamylum könne allenfalls eine Spur von Amylum in das circulirende Blut diffundiren, und diese Spur werde auch wirklich in Zucker umgewandelt. Pavy stützte diese Ansicht dadurch, dass er Leberamylum in's Blut injicirte; es trat starker Zuckergehalt des Blutes und des Harnes auf. Ritter und Schiff haben dieses Experiment wiederholt und haben negative Resultate erlangt. — Man meinte ferner, die Leber enthalte ein Ferment, welches die Umwandlung des Amylums in Zucker veranlasse. Bernard und Hensen haben ein solches Ferment aus der Leber dargestellt. Man müsste nun annehmen, dass dieses Ferment entweder im Leben unwirksam sei, oder dass es, was viel wahrscheinlicher ist, sich erst unmittelbar nach dem Tode bilde, und dann sogleich die Umwandlung einleite. Die Lösung dieser Frage ist unendlich schwierig. Man kann nämlich aus einem bis zum Sieden erhitzten Leberextract nie ein Ferment darstellen. Man muss, um das Ferment zu gewinnen, eine Temperatur bei der Extraction einhalten, bei welcher die Zuckerbildung auf Kosten des Leberamylums begünstigt wird. Damit sind aber schon post-mortale Umsetzungszustände vorhanden, und das jetzt gewonnene Ferment kann also ebenfalls ein post mortem entstandenes Product sein. Umgekehrt kann man, wenn die bis zum Sieden erhitzte Leber kein Ferment liefert, noch nicht schliessen, dass im Leben kein solches vorhanden sei, da es sehr gut denkbar ist, dass das vorhanden gewesene Ferment durch die Siedhitze zerstört wurde. Ritter hält das Auftreten des Fermentes nach dem Tode für wahrscheinlich, und weist darauf hin, dass das chemische Moment, welches den Blutfaserstoff ausfällt, sich ebenfalls sehr schnell entwickelt, wenn das Blut unter gewisse abnorme Bedingungen gelangt.

Wenn es auch heute kaum mehr einem Zweifel unterliegt, dass die Zuckerbildung kein normaler Lebensvorgang sei, sondern dass dieselbe nur nach dem Tode stattfinde, so steht es doch andererseits fest, dass das Leberamylum, Bernard's Glycogen, das Material für diese postmortale Glycogenie bildet, und dass also auch das Leberamylum das Material bietet, aus welchen in anomaler Weise während des Lebens Zucker gebildet wird. Aus welcher Quelle stammt das Leberamylum? Abermals müssen wir Bernard's Beobachtungen als unerschüttert voranstellen, dass die postmortale Zuckerbildung bei Fleischfressern ebensowohl wie bei Pflanzenfressern stattfindet. Das Leberamylum, aus welchem jener Zucker sich bildet, muss also ebensogut aus Fleischnahrung wie auf Kosten der eingeführten Kohlenhydrate der Pflanzennahrung gebildet werden können. Es steht auch vom theoretischen Standpunkte der Thatsache nichts im Wege, dass das Leberamylum oder Glycogen sich aus den Albuminaten der Fleischnahrung durch Abspaltung der stickstofffreien Elemente bilden könne. Durch das Experiment ist es ferner bewiesen, dass Zucker sich aus Leimgeweben, also aus Eiweisskörpern bilden könne. Wenn also auch unzweifelhaft fest steht, dass Leberamylum und resp. Zucker bei jeder Art der Ernährung gebildet werden kann, so ist doch die Quantität des gebildeten Amylums von der Art der eingeführten Nahrung allein abhängig.

Pavy*) hat über die Beziehung zwischen Nahrung und Bildung von Leberamylum ausgedehnte Versuchsreihen angestellt. Er fütterte eilf Hunde durch mehrere Tage mit Fleisch, die Hunde wurden getödtet, ihr Gewicht bestimmt, das Gewicht der Leber bestimmt, und der Procentsatz der Leber an Amylum festgestellt. Das Gewicht der Leber stellte sich zum Gewicht des Hundes wie 1:30, und wenn man die respectiven Gewichte im Auge hat, kam auf 1 Pfd. Körpergewicht ½ Unze Lebersubstanz. Der Amylumgehalt war im Durchschnitte aus 7 Untersuchungen 7%. Bei 5

---

*) Pavy, the influenze of diet on the liver.

Hunden, welche ausschliesslich mit Brod und Kartoffeln genährt wurden, war die Leber nahezu noch einmal so gross als jene der mit Fleisch gefütterten Thiere; das Gewichtsverhältniss zwischen Leber und Körper war wie 1:15, oder auf ein Pfd. Thier kam eine Unze Leber. Die Durchschnittsmenge des Amylums betrug 17%. Vier Hunde wurden mit Fleisch und Zucker gefüttert. Die Resultate waren nahezu ganz dieselben, wie bei vegetabilischer Nahrung, das Verhältniss von Lebergewicht zum Körpergewicht war wie 1:16,5 und der Amylumgehalt betrug 14,5%.

Aehnliche Versuche stellte Pavy auch an Kaninchen an. Es wurden zuerst an zwei dem Gewichte nach fast gleichen Kaninchen parallele Versuche über die Wirkung von Hunger und von Stärkenahrung gemacht. Bei dem Thiere, welches gehungert hatte, war das Verhältniss von Lebergewicht zum Körpergewichte wie 1:30 und der Gehalt an Amylum 1,4%; bei dem mit Stärke und Zucker gefütterten stellte sich das von Lebergewicht zum Gewichte des Körpers wie 1:13 und das Leberamylum betrug 16,9%.

Bei einer grösseren Reihe von Kaninchen wurde die Wirkung der verschiedensten Nahrungmittel geprüft und folgende Resultate erhalten:

Stärke- und Rohrzuckernahrung ergab den grössten Amylumgehalt von	12,9%—27,6%.
Stärke, Zucker und Eiweiss bei 2 Thieren	15,7—17,0%.
Stärke, Zucker und Gelatine bei 3 Thieren	14,1, 10,4, 12,0%.
1½ Unze arabisches Gummi als ausschliessliche Nahrung	10,9, 4,8%.
6 Unzen Olivenöl gab einmal Spuren, bei 2 Thieren	Null
Gelatine von 80—150 Gran einmal Spuren, einmal	Null
Eiweiss von 4 Eiern gab Spuren, von zwei Eiern	Null

Die drei letztgenannten Ernährungsversuche waren also in ihren Wirkungen auf Leberamylum mit Hunger gleich bedeutend.

M'Donnell*) hat gleichfalls über den Einfluss verschiedener

*) A. a. O.

Ernährungsarten auf Leberamylum Versuche angestellt; die nachstehenden Tabellen enthalten die Mittelwerthe des Amylums, die bei den Thieren der verschiedenen Thierspecies in der ganzen Leber, je nach der verschiedenen Nahrung, gefunden wurden:

Thiergattung.	Stärke- und Zuckernahrung.	Fettfütterung	Glutenbrod.	Gelatine.
Hunde	980 Gran	Spuren	125	Null
Ratten	7	Spuren	3	Null
Tauben	25,5	Spuren	1	Null
Kaninchen	45	Spuren	8,5	Null

M'Donnell sagt, es sei geradezu erstaunlich, wie rasch und bis zu welchem Grade die Leber in ihrer ganzen Beschaffenheit und insbesondere auch in ihrem Amylumgehalt von der Nahrung beeinflusst werde.

Tscherinoff*) unterwarf Hühner verschiedenen Ernährungsweisen und bestimmte dann in den getödteten Thieren den Amylumgehalt der Leber, und fand nachstehende Resultate. (Columne I gibt den Procentgehalt an Amylum., Col. II die Gewichtszu- oder Abnahme des Thieres.)

Hunger 2 Tage	0,55	— 5 Lth.
Hunger 2 Tag	0,59	— 2
Kohl und Hirse 14 Tage	Null	— 8
Fibrin, Fett, Salz 2 Tage	0,14	+ 1
Fibrin, Fett, Salz 2 Tage	0,38	0
Fleisch 2 Tage	1,06	+ 1
Fleisch 4 Tage	1,71	+ 10
Gerste 2 Tage	6,60	+ 6
Gerste 2 Tage	3,62	+ 2
Reis 2 Tage	5,42	— 2
Reis 2 Tage	7,98	+ 3
Rohrzucker, Fibrin 3 Tage	4,96	+ 3
Rohrzucker, Fibrin 3 Tage	9.86	+ 2
Rohrzucker, Fibrin 3 Tage	12,80	+ 1
Traubenzucker, Fibrin 2 Tage	9,26	+ 1

*) Tscherinoff, über die Abhängigkeit des Glycogengehaltes der Leber von der Ernährung. Sitzungsbericht der kais. Academie. Wien, Bd. 51.

Alle diese Ernähsungsversuche stimmen in den Hauptresultaten überein, diese sind dahin zu resumiren:

1. Während des Hungerns verschwindet das Amylum ganz aus der Leber.

2. Bei Fleischnahrung wird Leberamylum in mässiger Menge gebildet.

3. Durch Einfuhr von Kohlenhydraten wird die Bildung von Leberamylum bedeutend vermehrt; sie wird am reichsten durch Einfuhr von Trauben- und Rohrzucker.

Meissner*) fand das Leberextract von Hühnern bei Gerstenfutter reich an Leberamylum, bei Fleischfütterung enthielt das Leberextract nur sehr wenig Amylum. Auch der Zuckergehalt der Leberextracte bot nach den verschiedenen Fütterungsweisen den dem Amylumgehalt entsprechenden Unterschied dar.

*) Meissner, Beiträge zur Kenntniss des Soffwechsels etc. Zeitschrift für rationelle Medicin 1868.

II. CAPITEL.

Ueber das Wesen des Diabetes.

Wir nennen Diabetes mellitus einen Krankheitsprocess, der sich dadurch charakterisirt, dass im Harne stättig Zucker ausgeschieden wird.

Mit dem Worte Diabetes, von *διαβαίνω*, durchgehen, stammend, drückt man das bei den meisten Fällen in die Augen fallendste Symptom, die reiche Harnausscheidung aus. Bei genauerer Einsichtsnahme in die Beschaffenheit des Harnes stellte es sich heraus, dass übermässige Harnsecretion vorhanden sein kann, ohne dass der Harn einen anomalen Bestandtheil enthalte, dass wieder in anderen Fällen der Harn einen im gesunden Harne nicht vorkommenden Bestandtheil, Zucker nämlich, enthalte. Darauf stützte man die Unterscheidung der, in anderen Erscheinungen oft analogen Krankheitsbilder, in Diabetes insipidus und Diabetes mellitus.

Eine reichere Casuistik hat gelehrt, dass mit der Zuckerausscheidung nicht immer Polyurie vorhanden ist. Der Ausdruck Diabetes ist also nicht immer zutreffend, um das Krankheitsbild zu bezeichnen. Zweckmässiger wäre es die Krankheit Melliturie oder Glycosurie zu nennen; denn die Zuckerausscheidung ist 1) das constante, das nie fehlende Symptom und 2) diese anomale Zuckerausscheidung ist unzweifelhaft die Ursache aller anderen bei diesem Krankheitsprocesse auftretenden Erscheinungen, sie bestimmt

den ganzen Krankheits-Verlauf und Ausgang, sie bildet das eigentliche Wesen des Krankheitsprocesses.

Manche Autoren haben zwischen Melliturie und Diabetes mellitus unterschieden; sie behaupten Zuckerausscheidung könne existiren, ohne dass die den Diabetes gewöhnlich charakterisirenden Symptome mit vorhanden seien. Vogel*) schlägt den Namen Melliturie für jene Fälle vor, wo die Zuckerausscheidung nicht mit excessiver Harnausscheidung einhergeht, Diabetes mellitus dagegen ist nach ihm Melliturie mit Polyurie und den aus dieser sich ergebenden Consumptionserscheinungen. Pavy**) meint gleichfalls Melliturie oder Glycosurie, wie er es nennt, sei nicht synonym mit Diabetes mellitus, „denn es könne im Harne zeitweilig Zucker auftreten, ohne dass die Erscheinungen von Diabetes mellitus vorhanden sind.“ Pavy unterstützt diese Annahme dadurch, dass 1) auch unter physiologischen Verhältnissen, zuweilen nach übermässiger Zucker- oder Stärkeeinfuhr Zucker ausgeschieden werde, und dass 2) bei einer aufs Gerathewohl vorgenommenen Untersuchung des Harnes von Spitalkranken sich bei manchen derselben, vorzüglich im Harne von Phthisikern, kleinere oder grössere Zuckerspuren gezeigt hätten. In Bezug auf die Zuckerausscheidung bei reicher Zuckereinfuhr sind andere Beobachter zu einem anderen Resultate gelangt. Hoppe-Seyler***) konnte bei seinen Fütterungsversuchen mit Rohrzucker nie eine bemerkenswerthe Spur von Zucker nachweisen. Der zweite Beweis ist darum nicht stichhaltig, weil er nur auf einer flüchtigen, einmaligen Untersuchung basirt. Es hätten jene Kranken, bei denen Zucker im Harne erschien, durch längere Zeit beobachtet werden müssen, und dann hätte es sich auch herausgestellt, ob nicht Erscheinungen vorhanden waren, die mit der Anwesenheit des Zuckers in Verbindung standen. Wir

*) Vogel, Diabetes mellitus, Handbuch der spec. Pathologie und Therapie red. von Virchow, VI. Bd. 2. Abth.

**) Pavy, on the nature and treatment of Diabetes. London 1869.

***) Virchow's Archiv. Band X. S. 144.

können uns übrigens sehr gut denken, dass krankhafte Veränderungen, seien dieselben im Blute oder im Nervensysteme vorhanden, eine momentane Zuckerausscheidung hervorrufen können. Wir haben eine Analogie für solche Vorgänge in dem künstlichen Diabetes, welcher durch den bekannten Stich in die Rautenkammer hervorgebracht wird, ferner in Zuckerausscheidung, welche durch Curarevergiftung oder durch Chloroform hervorgerufen wird. Mit dem Aufhören der Ursache schwindet bald die Wirkung. Die Kürze des Bestandes ist Ursache, dass durch die Zuckerausscheidung keine wesentlichen Störungen hervorgerufen werden, und insofern stimmen wir Pavy vollkommen bei, dass zeitweilig Zucker auftreten kann, ohne dass die Erscheinungen des Diabetes mellitus dadurch hervorgerufen werden; aber die Natur der Melliturie ist darum keine zweifache, und von einer unschuldigen, dauernden Melliturie kann keine Rede sein. Während Pavy den Ausdruck Melliturie nur auf jene, durch manche Thatsachen erhärtete, momentane Zuckerausscheidung bezieht, glaubt Vogel, es könne auch eine dauernde, in ihrem Wesen vom Diabetes mellitus wesentlich verschiedene Zuckerausscheidung stattfinden, nämlich eine solche, die nicht mit Polyurie auftritt. Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschliessen. Unter den von mir mitgetheilten Fällen befindet sich eine gute Zahl, wo trotz sehr mässiger Harnausscheidung alle Symptome des Diabetes vorhanden sind. Ich führe aus vielen anderen als besonders bezeichnend den Fall Nr. 28 an. Er ist einer der hochgradigsten Fälle von Diabetes, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte. Ein junger Mann von 30 Jahren, der wahrscheinlich an einer Gehirnaffection litt, übermässig fettleibig war, wurde im Jahre 1860 hochgradig diabetisch, magerte rasch ab, wurde von Durst und Trockenheit im Munde gequält. Auf Anwendung von ausschliesslicher Fleischkost besserten sich alle Symptome. Als ich den Patienten sah, schwankte die tägliche Harnausscheidung zwischen 1300—1800. die Zuckerausscheidung war auch keine

sehr grosse, sie schwankte zwischen 40—60 Grammen per Tag; hier war also Melliturie ohne Polyurie; trotzdem steigerten sich von Tag zu Tag alle Symptome, und nach einem Jahre starb Patient.

Einen weiteren, sehr instructiven Beleg für die Identität von Melliturie und Diabetes bietet ferner der Fall Nr. 16. Patient war in hohem Grade fettleibig gewesen, hatte wegen dieser Fettleibigkeit Carlsbad gebraucht. Allmälig begann er magerer zu werden, und fühlte sich anfangs dabei sehr wohl. Später trat Mattigkeit auf, Trockenheit im Munde, häufiger Harndrang. Bei der Untersuchung enthielt der Harn Spuren von Zucker, die Harnquantität war stets gering, sie stieg nie über 1800 Cc. in 24 Stunden. Nach 8tägigem Kurgebrauch war keine Spur Zucker vorhanden, Patient fühlte sich frisch, die Stimmung wurde gut, das Kraftgefühl kehrte zurück. Wenn irgendwo, wäre man doch in diesem Falle berechtigt gewesen, an eine ungefährliche Melliturie zu denken, und die Prognose gut zu stellen. Aber der Verlauf entsprach dieser Anschauung nicht; schon im nächsten Jahre bei Rückkehr des Patienten waren bemerkenswerthe Zuckermengen vorhanden, die nicht ganz schwanden. Trotzdem die Zuckermenge noch immer sehr mässig und die Harnausscheidung gering war, hatten die Kräfte merklich abgenommen, und die Besserung während des zweiten Kurgebrauches war keine entschiedene. Im Winter steigerten sich alle Symptome des Diabetes und Patient starb an Erschöpfung.

Ich kenne mehrere Individuen, bei welchen der Zuckergehalt ganz zufällig entdeckt wurde, die sich alle vortrefflich befanden, die Zuckerausscheidung konnte also als unschuldige Melliturie angesehen werden, bei näherer Untersuchung stellte es sich heraus, dass Symptome vorhanden waren, die unzweifelhaft dem Krankheitsbilde Diab. mellit. angehören.

Der eine Fall betrifft einen jungen Naturforscher, der seinen Harn zufällig zum Behufe eines Experimentes untersuchte, und

reichlich Zucker fand, er wurde dadurch gar nicht besorgt gemacht, denn er fühlte sich wohl, war sehr gut genährt, hielt also die Zuckerausscheidung für ein unschuldiges Vorkommen. Bei näherer Prüfung stellte es sich heraus, dass zuweilen Durst, Dürre im Munde vorhanden sei, dass die Muskelkraft, dass die geschlechtliche Potenz nicht dem Alter und dem kräftigen Aussehen entsprechend seien. Allmählig traten krankhafte Erscheinungen in mehr markirter Weise hervor, insbesondere der gänzliche Verlust des früher reichen Fettpolsters, Muskelschwäche, krankhafte Zungenaffection, also unzweifelhafte Symptome anomalen Stoffumsatzes.

Ein zweiter Fall betraf eine Dame, die ihren Mann begleitete, und die mir bei Gelegenheit eines leichten Unwohlseins ihre Zunge zeigte; ich fand dieselbe rissig, mit hypertrofirten Papillen, und wurde dadurch veranlasst, den Harn zu untersuchen, derselbe enthielt deutlich kleine Mengen Zucker. Als ich Patientin vorsichtig näher examinirte, erfuhr ich, dass die Mutter der Patientin an Diabetes leide, dass die Patientin selbst oft von Dürre im Munde gequält werde, dass sie vor einigen Jahren an einem Auge eine plötzliche Abnahme der Sehkraft empfunden habe, dass Gräfe, der consultirt wurde, eine Urinuntersuchung veranlasste und später als einzigen Rath Fleischkost angeordnet habe. Die mässige Zuckerausscheidung ohne Polyurie hatte also einige der schwersten Symptome des Diabetes veranlasst.

Der dritte Fall betraf einen 30 Jahre alten Herrn, dessen Harn untersucht wurde, als er sein Leben versichern wollte; der Harn enthielt Zucker und der Betreffende wurde abgewiesen. Als ich ihn sah, wog er 204 Pfd., war im Gesichte gut gefärbt, transpirirte stark, die 24stündige Harnmenge betrug 1600 Cc., und enthielt eine sehr geringe Menge Zucker bei fast ausschliesslicher Fleischkost. Es schien fast komisch, dass die Assekuranz einen solchen Mann zurückgewiesen hatte. Bei näherem Examen erfuhr ich, dass der Vater an Diab. mell. gestorben sei, dass Patient sich nach den geringsten Muskelanstrengungen sehr müde fühle,

dass seit einem Jahre seine geschlechtliche Potenz sehr abgenommen habe, und jeder Coitus ihn erschöpfe. Hier sind also offenbar schon Anzeichen von Diab. mell. trotz mässiger Polyurie. Zahlreich kommen gerade in neuester Zeit Fälle zur Behandlung, bei welchen der Harn nur kleine Mengen Zucker enthält. Die Harnuntersuchung wurde in allen diesen Fällen veranlasst durch unerklärte Störungen im Bereiche des Nervenlebens, durch Ernährungsanomalien, Gewichtsabnahme, Verlust der Muskelenergie, durch manche andere in den Kreis des Diabetes gehörige Symptome, insbesondere durch Dürre im Munde und häufige Harnausscheidung. Fast niemals ist Polyurie vorhanden, die Zuckermenge ist auch eine unbedeutende, und doch ist sie allein für alle diese, dem Diab. mell. zukommende Störungen verantwortlich zu machen. Denn mit dem Schwinden des Zuckers schwinden auch alle die genannten Symptome. Gerade die letztgenannten Erfahrungen dass auch minimale Zuckerausscheidungen wesentliche Störungen hervorrufen, haben mich zur Ueberzeugung gebracht, dass Zuckerbildung während des Lebens stets ein pathologischer Process sei, und diese ärztliche Erfahrung bestätigt in eminenter Weise Pavy's Ansicht, dass die Zuckerbildung kein normaler Lebensvorgang sei. Man hat nun zwar stets für eine normale Zuckerbildung im Leben die Beobachtung Brücke's geltend gemacht, dass jeder normale Harn kleine Mengen Zucker enthalte, und Pavy bemüht sich, diese Beobachtung mit der durch ihn experimentell festgestellten Thatsache, dass Zuckerbildung eine post-mortem-Erscheinung sei, in Einklang zu bringen. Er weist darauf hin, dass er in dem mittelst Katheter aus dem Herzen gewonnenen Blute stets Spuren von Zucker gefunden habe, und dass der Zucker durch sein grosses Diffusionsvermögen in den Harn übergehe. Aber M'Donnell hat schon dagegen eingewendet, dass die Zuckerspuren, welche in dem mittelst Katheter entzogenen Blute vorhanden sind, auf Rechnung des Widerstandes kommen, welchen die Thiere bei der Operation leisten, und ihm selbst ist es gelungen, wiederholt Blut zu

gewinnen, welches keine Spur Zucker enthielt. Diese Thatsachen und speciell meine Beobachtung, dass auch minimale Zuckermengen wenn sie constant ausgeschieden werden, pathologische Erscheinungen hervorrufen, haben mich bestimmt, normalen Harn auf Zucker zu untersuchen, und ich habe übereinstimmend mit Friedländer, Leconte, Wiederhold u. A. Spuren einer reducirenden Substanz, aber keinen Zucker gefunden. Ich werde die ausgedehnten Untersuchungen, die ich über diesen Gegenstand ausgeführt habe, an anderer Stelle mittheilen.

Alle die Thatsachen weisen darauf hin, dass Zuckerausscheidung durch den Harn, wenn dieselbe nicht bloss vorübergehend durch eine zufällige Störung, sondern stetig auftritt, einen ernsten, pathologischen Zustand constituirt, dass es keine Grenze gibt, bis zu welcher die Zuckerausscheidung normal sei. Wir werden später erfahren, dass es verschiedene Grade der Krankheit gibt, dass die Prognose verschieden sein kann, zumal wenn man die Quelle der Zuckerausscheidung berücksichtigt, aber es ist unberechtigt und kann zu den bedenklichsten Consequenzen führen, wenn man eine unschädliche Melliturie dem gefahrdrohenden Diab. mell. als Gegensatz gegenüberstellt. Zuckerausscheidung ist die Folge einer anomalen Stoffmetamorphose, die Zuckerausscheidung ist das Grundsymptom des Diab. mellit.

Welches ist die Ursache der Zuckerausscheidung? ist die Zuckerbildung nur ein Symptom einer anderen Erkrankung, und wenn dies der Fall ist, wo ist der Sitz dieser Erkrankung? Es gibt kaum eine andere Krankheit, über deren Wesen so viele verschiedenartige Ansichten ausgesprochen wurden, und noch ist es nicht gelungen, dasselbe genau zu erforschen. Die pathologische Anatomie gibt uns nahezu keine Aufschlüsse. Die Casuistik war früher der einzige Leitfaden, zu welchem sich in neuester Zeit das physiolog. Experiment gesellt hat.

Früher wurde der Diab. mellit. für eine Krankheit der Harn-

organe angesehen, da man bald in den quantitativ wie qualitativ anormalen Ausscheidungen dieser Organe das vorwaltendste Krankheitssymptom erkannte. Heute wird diese Ansicht von Niemand mehr vertreten. Jeder weiss, dass die Niere eben nur das Organ ist, welches den krankhaft im Blute angehäuften Zucker ausführt. Eine Widerlegung jener Ansicht, welche in dem Diabetes eine Nierenkrankheit sah, ist heute zwecklos.

Seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts und bis auf die neueste Zeit wurde von verschiedenen Autoren eine fehlerhafte Magenverdauung als Ursache der Zuckerbildung angesehen. Rollo sprach zuerst die Ansicht aus, dass der fehlerhaft bereitete Magensaft die eingeführten Amylaceen in Zucker umwandle. Mit der Entdeckung, dass die Amylaceen schon im Munde durch den Speichel in Zucker umgewandelt werden, während gerade der Magensaft diese Umwandlung sistire, verlor diese Theorie den Boden. Später hat Bouchardat dieselbe in anderer Form wieder aufgenommen. Er behauptete nämlich, dass zwar normaler Magensaft die Zuckerumwandlung sistire, dass aber durch Magenerkrankung in demselben ein Ferment erzeugt werde, welches diese Umwandlung begünstige, dass in Folge dieser raschen Umwandlung das Blut mit Zucker überladen und dieser in Folge dessen durch den Harn ausgeschieden werde. Aber das Ferment, welches diese Eigenschaften besitzen soll, ist von Niemandem beobachtet oder gar dargestellt worden. Mc Gregor führte gleichfalls den Diabetes auf Magenerkrankung zurück und stützte diese Theorie durch ein Experiment. Er gab Gesunden und Diabetikern ausschliesslich Fleischnahrung durch drei Tage, nachdem er vorher Magen und Darm durch Brech- und Purgirmittel von Stärkemehl — und von zuckerhaltigen Speisearten gereinigt hatte. Nach diesen 3 Tagen gab er einige Stunden nach eingenommener Fleischmahlzeit dem Gesunden und dem Diabetiker ein Brechmittel. Die erbrochenen Massen des Gesunden waren zuckerfrei, während die des Diabetikers eine deutliche Zuckerreaction gaben. Er schloss dar-

aus, dass auch Fleischspeisen im Magen in Zucker umgewandelt werden. Aber dieses Experiment verlor jede beweisende Kraft durch ein Gegenexperiment von Bernard, durch welches constatirt wurde, dass der Mageninhalt eines nüchternen oder fastenden Diabetikers gleichfalls Zucker enthalte. Der Zucker stammte also nicht aus der Umwandlung der Speisen, sondern war im Magensecrete der Diabetiker enthalten gerade so, wie viele andere Secrete des Diabetikers zuckerreich sind. Die Casuistik spricht auch nicht dafür, dass eine Magenerkrankung die Ursache des Diabetes sein könne. Fast alle Diabetiker haben eine ungewöhnlich gute Verdauung, und wenn ein Gastricismus vorhanden ist, wurde er gewöhnlich durch zu reichliche Mahlzeiten oder durch ausschliessliche Fleischnahrung hervorgerufen.

Mit der wichtigen Entdeckung Bernard's, dass die Leber das Organ für Zuckerbildung sei, wendeten sich alle Theorien über Diabetes einer neuen Richtung zu, und Bernard's Entdeckung wurde der Ausgangspunkt für dieselben.

Die Zuckerbildung ist nach Bernard ein physiologischer Vorgang, und die Leber ist mit dem Processe der Zuckerbildung betraut. Man hatte jetzt nicht mehr zu fragen, woher der Zucker stamme, sondern woher es komme, dass der normal gebildete Zucker sich im Blute anhäufe und ausschliesslich durch die Nieren ausgeschieden werde, während er im gesunden Individuum für die Zwecke des Lebens im Körper verbraucht, oder, wie Bernard annahm, in den Lungen verbrannt wurde. Der Weg für die Erklärung war ein doppelter; man konnte sich denken, dass entweder

1) Zucker in zu grosser Menge gebildet werde,

2) Dass der in normaler Quantität gebildete Zucker nicht verbrannt werde.

In dem ersten Falle wäre die Leber die Krankheitsursache, sie erzeugt mehr Zucker als dem Bedarfe entspricht. Der Stoffumsatz ist gestört, das Blut ist mit Zucker überladen und es

entstehen alle Symptome des Diabetes. Für die übermässige Production wurde als Beweis angeführt: die mit Diabetes zuweilen vorkommende Leberhyperämie. Die Section hatte auch in einzelnen Fällen einen grossen Blutreichthum der Leber nachgewiesen. Das Bildungsmaterial war also massenhaft vorhanden und in Folge dessen konnte die Zuckerproduction anomal gross sein.

Die andere Ansicht, dass die Verbrennung des normal gebildeten Zuckers mangelhaft sei. hat auch eine grosse Anzahl von Anhängern.

Zucker ist das wichtigste Brennmaterial für Krafterzeugung im Organismus. Wird nicht genügend Sauerstoff hinzugeführt, oder sind die Organe, in welchen die Verbrennung von Statten gehen sollte, krank, dann muss die Verbrennung eine mangelhafte sein und der Zucker im Blute zurückbleiben. Die Ansicht wurde von älteren Schriftstellern (Reynoso, Dechambre) dadurch gestützt, dass sie auf eine bei Greisen und Phthisikern vorhandene Melliturie hinwiesen. Die genaue Untersuchung hat diese Beweise als nicht stichhaltig zurückgewiesen. Man beobachtet die schwersten Lungenerkrankungen mit hochgradiger Dyspnoe — also mit sehr gestörter Sauerstoffaufnahme — ohne dass eine bemerkenswerthe Zuckerausscheidung vorhanden ist.

Bence Jones*) sieht im Diabetes ebenfalls eine mangelhafte Oxydation; aber er glaubt nicht, dass es an Sauerstoff fehle, um den Zucker zu verbrennen, es handle sich nach seiner Ansicht um eine viel complicirtere Störung des normalen chemischen Processes. Er vergleicht die Zuckerverbrennung mit dem ausser dem Organismus vor sich gehenden Gährungsprocesse. Es sind gewisse Bedingungen nöthig, damit derselbe normal von Statten gehe. Ist dieser Process im Gang, dann geht er ununterbrochen vor sich, so lange gährungsfähiges Material vorhanden ist. Werden

---

*) Bence Jones, Lectures of chimical diseases. Med. Times and Gazette 1865.

die Bedingungen auch nur im Mindesten geändert, dann tritt auch eine Modification des ganzen Processes ein. „Wird die gährende Flüssigkeit durch irgend einen Eingriff gestört, so hört damit der chemische Process auf.“ In dieser Weise ist es zu deuten, wenn durch Reizung gewisser Stellen der Nervencentra temporärer Diabetes hervorgerufen wird; die Verletzung afficirt das Gefässsystem in einer Weise, dass durch dieselbe der chemische Process unterbrochen wird. Analoge Ursachen können auch den dauernden Diabetes hervorrufen.

Pettenkofer und Voit*) haben auf Grundlage einer grösseren Reihe von Untersuchungen, welche sie mit Hilfe des Respirationsapparates über den Gesammtstoffumsatz eines Diabetikers ausgeführt haben, eine Theorie des Diabetes construirt. Die wichtigsten Ergebnisse ihrer umfangreichen Untersuchungen waren zweifacher Art.

1) Der Stoffumsatz des Diabetikers ist grösser als der der Gesunden. Trotz reichlicher Nahrungsaufnahme bleibt er doch im steten Hungerzustande; er hat nicht nur das Gefühl des Hungers, sondern er magert auch beständig ab.

2) Der Diabetiker nimmt weniger Sauerstoff auf als der Gesunde. Bei mittlerer Kost, welche einen normalen Mann völlig erhält, braucht der Gesunde 832 Gram. Sauerstoff, der Diabetiker 680 Gram. Bei eiweissreicher Kost nahm der Gesunde 863 Gram. Sauerstoff, der Diabetiker 613 Gram. auf. Bei eiweissfreier Nahrung jener 850 Gram.; dieser 610 Gram., und während einer 24stündigen Hungerperiode nahm der Gesunde 760 Gram. Sauerstoff ein, der Diabetiker 344 Gram., obwohl die Stickstoffausfuhr bei Beiden nahezu gleich war.

„Der Diabetiker verbraucht alle Stoffe seines Körpers in grösserer Menge, er nimmt aber dabei trotzdem weniger Sauerstoff

---

*) Pettenkofer und Voit, über den Stoffverbrauch bei der Zuckerharnruhr. Ztschrft. für Biologie. 3. Bd. IV. Heft.

von Aussen in Beschlag als der Gesunde. Dies sind die Thatsachen, welche in den Vordergrund treten, und die einer näheren Betrachtung unterworfen werden müssen; es frägt sich, ob daraus der Hauptunterschied beim Diab. mellit., die Abscheidung des Zuckers mit genügender Nothwendigkeit folgt." Die so gestellte Frage wird dahin beantwortet: „dass weder die grössere Zersetzung für sich, noch die geringe Sauerstoffaufnahme für sich im Stande wären, eine Zuckerausscheidung im Harne zu bedingen. Eine blosse Steigerung der Zersetzung hat nie Zuckerharnruhr zur Folge. Eine Steigerung der Stoffzufuhr macht normal, sobald mehr zersetzt wird, eine entsprechende Steigerung der Sauerstoffzufuhr. Wird aber mehr Stoff in den Körper eingeführt als schliesslich verbrennen könnte, so erfolgt entweder die Zersetzung nicht, oder sie geht beim Eiweiss nur bis zur Bildung von Fett vor, es wird Eiweiss und Fett angesetzt."

Auch die verminderte Sauerstoffaufnahme kann keinen Diabetes erzeugen.

„Wenn beim Gesunden wenig Sauerstoff ins Blut gelangt und dabei viel zersetzbares Material, so zerfällt letzteres nicht, sondern wird aufgespeichert. Auch grössere Zersetzung, verbunden mit einer geringern Sauerstoffaufnahme, würde noch nicht Zuckerausscheidung im Harne nach sich ziehen. Es handelt sich beim Diabetes um ein Missverhältniss zwischen dem Gang der Zersetzung und der Sauerstoffaufnahme."

„Die Erscheinuugen beim Diabetes zeigen, dass Zersetzung und zur Verbrennung der Producte nöthiger Sauerstoff unabhängig von einander erfolgen (?), aber beim Gesunden eine Regulirung vorhanden ist. . . . . . Beim normalen Menschen ist der Gang der Zersetzung bis zu einem gewissen Grade an den verfügbaren Sauerstoff gebunden, beim Diabetiker ist ein Missverhältniss zwischen beiden eingetreten. Nicht eine grössere Zersetzung allein oder eine geringere Sauerstoffeinnahme allein bringt den Diabetes hervor, auch nicht beide miteinander; wenn bei gleicher Eiweisszer-

setzung und gleicher Sauerstoffaufnahme wie beim Gesunden, bei welchem das aus dem Eiweiss entstandene Fett zum grössten Theile zu Kohlensäure und Wasser oxydirt, zum Theil aber wegen Mangel an Sauerstoff als solches angesetzt wird, aus irgend einem Grunde dieses Fett weiter sich zersetzt, indem es nur soviel Sauerstoff aufnimmt, um in Zucker überzugehen, nicht aber um zu Kohlensäure und Wasser zu verbrennen, so muss Diabetes mellitus erfolgen. Die geringe Sauerstoffaufnahme führt nur dann zum Diab. mellit., wenn die gewöhnliche oder gesteigerte Zersetzung über Stoffe hinausgeht, welche unverbrannt im Körper nicht verbleiben können, und die grössere Zersetzung führt nicht dazu, wenn genug Sauerstoff zur Verbrennung eingenommen wird, oder der Zerfall nur bis zu Producten vorschreitet, welche normale Körperbestandtheile bilden. Es ist ein Missverhältniss im Gange der Zersetzung und der Menge des Sauerstoffes."

Pettenkofer und Voit fragen weiter, „woher es komme, dass mehr Stoff verbraucht und weniger Sauerstoff aufgenommen werde", und beantworten die Frage dahin, dass das Organeiweiss der Diabetiker wenig stabil sei; sie führen als Belege alle Symptome des Diabetes an, welche darauf hinweisen, dass die Gewebe des Diabetikers eine grosse Neigung zum Zerfall haben, wie Furunculose, spontane Gangrän der Extremitäten, Erweichung der Lunge, Schwund des Pancreas, Lockerwerden und Caries der Zähne, Ausfallen der Haare etc. „Alle diese Erscheinungen zeigen zur Genüge, dass der Zusammenhalt des Gewebes gelockert ist, und desshalb soviel in Zersetzung übergeht, dass eben nur die äusserste Erhöhung der Einnahmen die Ausgaben deckt. Das oft plötzliche Eintreten der Krankheit nach Gemüthsaffecten, schweren Leiden, nach starker Erkältung, kurz nach heftigen Eingriffen lässt eine solche Lockerung im Bestande der Zellen und Aenderungen in den Zellen nicht unmöglich erscheinen; sowie wir wissen, dass z. B. die Hefe durch Erschütterung und Reiben die Fähigkeit

verliert, Zucker in Kohlensäure und Alkohol umzuwandeln.“ Die verminderte Sauerstoffeinnahme soll ebenfalls die Folge dieser Gewebsveränderungen sein, „sie kann veranlasst sein durch eine Verminderung in der Zahl der Blutkörperchen, oder ihrer Fähigkeit, Sauerstoff zu binden, oder durch eine Aenderung des Gewebes überhaupt, in Folge deren dem Blute weniger Sauerstoff entzogen wird, also dann kein neuer zum Ersatz eintritt. Es ist uns wahrscheinlich, dass mit der Neigung der Organe zum Zerfall und der leichten Zersetzbarkeit, ihre Fähigkeit, Sauerstoff aufzunehmen, gemindert wird“. Die Gefahr des Diabetes besteht in der gesteigerten Zersetzung der Organgewebe. Die Zuckerausscheidung sei durchaus ein untergeordnetes Symptom, „man kann sich auch denken, dass statt des Zuckers Milchsäure und Buttersäure übrig bleibe; es ist also das Auftreten des Zuckers nicht das Wichtige, ja selbst nicht die Sauerstoffarmuth, sondern der unabhängig von der Oxydation erfolgende, übermässige Stoffwechsel.“

„Wir haben in der Zuckerharnruhr“, so schliessen die Verfasser, „eine Aenderung in den normalen Zersetzungsprocessen, eine Nutritionsstörung erkannt, nur durch das Studium der Gesammtprocesse im Körper, der Athmung und Zersetzung im Gesammtorganismus und nicht durch minutiöse Untersuchung aus dem Zusammenhang gerissener Organe konnte man zu dieser Einsicht gelangen“.

Ich habe die Theorie der Herrn Pettenkofer und Voit in extenso und meist mit ihren eigenen Worten mitgetheilt, weil ich den ganzen, grossen Werth ihrer Untersuchungen, „die zum erstenmale Stoffwechselbilanz eines Kranken darstellt,“ vollkommen anerkenne, weil ich es vollkommen würdige, welchen Werth solche Arbeiten, wenn sie fortgesetzt und vervielfältigt werden, für die Zukunft der Medicin haben können; aber ich kann die Ansicht der Verfasser nicht theilen, dass durch diese Arbeit über das Wesen des Diabetes genauere Aufschlüsse erlangt sind. Es

ist unzweifelhaft ein grosser Fortschritt auf der Bahn der Erkenntniss, dass, während früher durch die pathologische Anatomie die Veränderungen in den Formen der erkrankten Theile erkannt wurden, nun durch pathologisch-physiologische Untersuchungen Einsicht über „das veränderte Geschehen“ im Körper erlangt wird. Aber wie es ein Irrthum ist, die durch Krankheit gesetzten Formveränderungen für die Krankheit selbst zu halten, ebenso irrthümlich ist es, das durch Krankheit hervorgerufene „veränderte Geschehen“ für das Wesen der Krankheit zu nehmen, und diesen Irrthum haben die Forscher in der von ihnen gegebenen Theorie über das Wesen des Diabetes begangen. Das Untersuchungsobject war ein an hochgradigem Diabetes erkranktes Individuum; die Untersuchung ergab: gesteigerten Stoffumsatz, verminderte Sauerstoffzufuhr. Ist es nun nicht natürlicher und der nüchternen Anschauung entsprechender, diese beiden im Verlaufe des Diabetes auftretenden Anomalien für die Folgen der Krankheit des anomalen Stoffumsatzes zu erkennen, als in denselben das Wesen der Krankheit zu sehen?

Ist es nicht wahrscheinlicher, wie auch Meissner*) in seiner trefflichen Analyse der Pettenkofer-Voit'schen Arbeit bemerkt, dass die verminderte Sauerstoffaufnahme „als Folge davon aufgefasst werden kann, dass der Diabetiker so viel Material, welches sonst in anderer Form der Oxydation unterliegt und viel Sauerstoff bindet, unverbrannt, unbenutzt hinausgeben muss, dass also, da der Zucker der Verbrennung sich entzieht, ein geringeres Sauerstoff-Bedürfniss da ist.“ Und ist der grössere Umsatz von Nahrung und Gewebselementen nicht gleichfalls eine Folge jener Zuckerausscheidung. Der Körper muss eine Summe von Arbeit leisten, er muss seinen Körper auf einer fürs Leben nöthigen Temperatur erhalten. Da nun ein Theil des eingeführten Materials

---

*) Meissner, Bericht über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie im Jahre 1867. S. 405.

für Kraftentwicklung unverwerthet ausgeschieden wird, muss natürlich eine grössere Menge in die Umsetzung einbezogen werden. Die grosse Umsetzung ist natürlich das gefährlichste Symptom des Diabetes, aber sie ist eben nur die Folge der Zuckerausscheidung.

Pettenkofer und Voit setzen die grosse Umsetzung auf Rechnung der Labilität der Organe und führen als Beweis für diese Labilität abermals solche Erscheinungen an, die wie Furunculose Lockerung der Zähne, Netzhautatrophie nur im Gefolge des Diabetes auftreten. Denn dass der Zellenbestand durch eine plötzliche Erkältung, durch eine grosse Gemüthsbewegung etc. gelockert werde, ungefähr wie Hefezellen durch Erschütterung in ihrem Bestande verändert werden, ist eben nur eine geistreiche Hypothese, für die in der gesammten Pathologie kaum ein sicherer Anhalt gefunden werden könnte. Und endlich, wenn wir schon zugeben wollten, dass „das Missverhältniss im Gange der Zersetzung und der Menge des Sauerstoffs, „das Wesen des Diabetes“ sei, was ist der Grund dieses Missverhältnisses, warum fehlt diese, bei Gesunden vorhandene Regulirung der Verbrennung, und warum geht die Zersetzung bei Diabetes „über Stoffe hinaus, die unverbrannt nicht im Körper verbleiben können?“ Warum wird nicht bei vermindertem Sauerstoff Fett aufgespeichert, warum kommt es zur Zuckerbildung? Diese letzte Frage, den eigentlichen Kernpunkt betreffend, haben die beiden Forscher durch ihre Theorie nicht gelöst.

Unzweifelhaft ist Diabetes „eine Nutritionsstörung,“ aber das Wesen dieser Störung ist eben die Zuckerbildung, der anomale Stoffumsatz, die Ausscheidung von unverwertheten Körperelementen in Form von Zucker. Eine unschuldige Zuckerbildung existirt nicht. Jene vorübergehende Zuckerausscheidung „bei Verletzung der Rautengrube, Reizung der Lebersubstanz etc.“ erzeugt nur darum nicht die weiteren Erscheinungen des Diabetes, weil sie vorübergehend ist. Wenn die Ursachen für die Zuckerausscheidung anhalten, wenn in der Rautengrube ein continuirlicher Reiz vor-

handen ist, wie etwa eine Geschwulst, und damit die Zuckerausscheidung eine permanente wird, treten auch alle Folgeerscheinungen des anomalen Stoffumsatzes auf, und unter diesen stehen die Erscheinungen des Gewebezerfalles, des gesteigerten Umsatzes im Vordergrunde.

Huppert*) sucht das Wesen des Diabetes in einem in Folge von Labilität der Organe gesteigerten Umsatze des Organeiweisses. Dieser Umsatz trifft wahrscheinlich vorzüglich die Muskelsubstanz. Der Diabetes besteht in einem erhöhten Muskelstoffwechsel und der Zucker ist das normale Spaltungsproduct der Albuminate. Als Stützen für diese Ansicht führt Huppert erstens die bei Diabetes vorkommenden marastischen Erscheinungen an und zweitens die vermehrte Harnstoffausscheidung. Ueber die Bedeutung der marastischen Erscheinungen haben wir uns früher ausgesprochen, sie gehen der Zuckerausscheidung nicht voran, sie sind deren Folge. Die vermehrte Harnstoffausfuhr ist, wie wir dies später ausführlicher besprechen werden, durchaus nicht allgemein, und es besteht kein Verhältniss zwischen Zucker- und Harnstoffausfuhr.

Alle besprochenen Theorien über Diabetes fussen noch auf Bernard's Annahme, dass die Zuckerbildung eine normale Körperfunction sei. Ganz anders mussten sich die Anschauungen über Diabetes mellit. gestalten, seitdem Pavy, Ritter, Schiff u. A. nachgewiesen haben, dass Zuckerbildung keine normale, physiologische Function sei. Nun konnte man nicht mehr das Wesen des Diabetes in excessiver Zuckerbildung oder in mangelhafter Verbrennung des quantitativ normal gebildeten Zuckers sehen. Das Vorhandensein von Zucker ist der Ausdruck für einen im normalen Körper nicht vorkommenden Process, es ist das Ergebniss eines fehlerhaften, im gesunden Leben nicht stattfindenden Stoffumsatzes. Und nun ist die Frage, wodurch wird diese Anomalie im Stoffumsatze veranlasst? wodurch geschieht es, dass

*) Huppert, über die Glycosurie bei Cholera. Archiv für Heilkunde VIII.

es im Leben zu einer Umsetzung kommt, die sonst nur mit dem Aufhören des Lebens beginnt?

Diese Cardinalfrage ist durchaus noch nicht endgiltig gelöst; aber mit Hilfe der physiologischen Experimente und durch Zuhilfenahme einer reichen Casuistik sind wir doch der Beantwortung dieser Frage wesentlich näher gerückt.

Das physiologische Experiment lehrt, dass es möglich sei, durch bestimmte Eingriffe auf den Organismus schon im Leben eine Zuckerbildung und Ausscheidung durch die Nieren zu veranlassen, — einen künstlichen Diabetes zu erzeugen.

Die Bedingungen, durche welche im Leben eine Zuckerausscheidung veranlasst wird, lassen sich am besten, wie es auch Pavy angegeben, in drei Gruppen zusammenfassen,

1) Durch Veränderungen im Blutgefässystem.

2) Durch Veränderung des Blutes.

3) Durch Verletzung des Nervensystems.

ad 1. Nach heftiger Muskelcontraction, inbesondere nach starkem Drucke der Bauchpresse tritt zuweilen Zucker im Urin auf. Bernard hat schon angegeben, dass Blut, welches aus den Jugularvenen eines ruhigen Thieres entzogen wird, nur Spuren Zucker enthalte, dass dagegen das Blut, welches einem Thier entzogen wird, welchem die Nase zugehalten wurde, und welches desswegen grosse Anstrengungen der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles machen muss, um zu athmen, zuckerreich sei. Auf diese Erfahrung ist es auch zurückzuführen, dass manche Beobachter die Thatsache, die Pavy zuerst beobachtet hat, dass das mittels Katheter aus der vena cava inf. geschöpfte Blut keinen Zucker enthalte, nicht bestätigt fanden. Sowie das Thier nämlich in Folge des Eingriffes grosse Muskelcontractionen macht, erscheint sogleich Zucker im Blute. Pavy glaubt, dass durch die starke Contraction der Bauchpresse und durch starken Druck auf die Leber ein Uebertritt von Leberamylum in die Blutbahn veranlasst werde, und dass durch den Contact des Leberamylums mit dem

Blute, dasselbe in Zucker übergeführt werde. Er unterstützt diese Ansicht durch ein Experiment: er injicirte Leberamylum in das kreisende Blut und fand schon noch kurzer Zeit den Urin zuckerhaltig. Schiff und Ritter, die das Experiment gleichfalls gemacht haben, bekamen ein negatives Resultat. Wenn also auch noch die Deutung zweifelhaft ist, die Thatsache steht fest, dass durch anomale die Respiration beengende Muskelcontractionen kleine Mengen Zucker im Blute und im Harne auftreten und auf Zuckerbildung in Folge von Muskelcontraction und Druck auf die Leber könnten jene temporären und in kleinen Mengen auftretenden Zuckerausscheidungen bezogen werden, die zuweilen bei Keuchhusten, bei Lungenentzündungen oder bei sonst erschwerter Respiration beobachtet wurden.

ad 2. Veränderungen im Blute mögen auch in einzelnen Fällen die anomale Umwandlung des Leberamylum in Zucker veranlassen. Bekannt ist es, dass Chloroforminhalation oft Zuckerausscheidung veranlasst.

Dr. Harley hat beobachtet, dass die Injection von Aether und Ammoniak ins Pfortadersystem temporären Diabetes verursacht. Pavy erzeugte künstlichen Diabetes durch Injection von Phosphorsäure ins Blut. Umgekehrt hat Pavy beobachtet, dass der bekannte Bernard'sche Diabetesstich nicht gelang, wenn früher kohlensaures Natron ins Blut injicirt war. Diese Thatsachen beweisen, dass die Beschaffenheit des Blutes von grossem Einflusse ist, und dass Veränderungen in der Blutzusammensetzung häufig die Ursache des Diabetes sein können.

M. Schiff*) legt der Blutveränderung die grösste Bedeutung bei, er sieht in ihr die Ursache sowohl für die postmortale Zuckerbildung wie auch für das Entstehen des Diabetes. Schiff meint, dass unmittelbar nach dem Tode sich ein Ferment im Blute entwickle und dieses Ferment veranlasse die Umwandlung der gly-

---

*) Journal d'Anatomie et de Physiologie 1866.

cogenen Substanz in Zucker. So lange ein Thier lebt, ist ein solches Ferment nicht vorhanden und man kann daher nach Schiff Leberamylum ins circulirende Blut injiciren, ohne dass Zucker entsteht. Wird dagegen Stärkekleister injicirt, erscheint Zucker im Harne und zwar in grösserer Menge als dem in Zucker umgewandelten injicirten Stärkemehl entspricht. Schiff nimmt an, es sei mit dem Kleister ein Ferment ins Blut eingeführt worden und zwar ist es die Cellulose des Stärkemehls, welche jenes Ferment enthält. Wurde die Granulose des Stärkemehls allein injicirt, oder wurde Leberamylum injicirt, so enthielt der Harn keinen Zucker, und das Blut blieb zuckerfrei; wurde das Thier, dem die Injection von Granulose oder Leberamylum gemacht wurde, getödtet, konnte im Blute bald nach dem Tode Zucker nachgewiesen werden, woraus Schiff schloss, dass sich nun im Blute ein Ferment gebildet hatte, welches die injicirte Granulose und das Leberamylum in Zucker umwandelte. Das Fehlen des Fermentes im Blute des lebenden Thieres und dessen Auftreten nach dem Tode ist nach Schiff die Ursache, dass das in der Leber gebildete Amylum während des Lebens unverändert bleibt, und dass es unmittelbar nach dem Tode in Zucker übergeführt wird. Schiff meint ferner, dass unter Umständen dieses Ferment sich schon während des Lebens entwickele und dann Diab. mellitus herbeiführen könne. Eine der wichtigsten Veranlassungen für diese Fermententwicklung ist nach Schiff eine Verlangsamung der Circulation, eine durch Druck oder Unterbindung hervorgerufene Stagnation in einem einigermassen ausgedehnten Gefässbezirke. Schiff comprimirte durch einige Zeit die Schenkelgefässe eines Thieres und sah Diab. entstehen. Dasselbe geschah, wenn durch längere Zeit ein Druck auf die Bauchaorta ausgeübt wurde. Schiff glaubt, dass bei Gangrän der unteren Extremitäten sich dadurch Zucker bilde, dass in dem stagnirenden Blute sich ein Ferment entwickelt habe, welches langsam der gesammten Blutwelle mitgetheilt wurde. Er unterband bei einer Katze alle sichtbaren Venen der vorderen unteren Extremi-

tät, es stellte sich bald Gangrän ein und nach 3—4 Stunden erschien Zucker im Harne.

Schiff glaubt auch die Verletzungen im Bereiche der Nervencentralorgane, welche Diab. hervorbringen, so deuten zu müssen, dass durch dieselben Lähmungen der vasomotorischen Nerven in ausgedehnten Gefässgebieten entstehen. In diesen paralysirten Gefässen soll die rasche Bildung eines Fermentes stattfinden, und dieses den künstlichen Diabetes hervorbringen.

Pavy kann die Ansicht von Schiff nicht theilen, dass ein sich im Blute entwickelndes Ferment die Umwandlung des Leberamylums veranlasse. Pavy hat die von Schiff angeführten Experimente wiederholt; er hat durch längere Zeit die Bauchaorta eines Kaninchens comprimirt, und fand keinen Zucker im Harne. In einem anderen Versuche unterband er die Bauchaorta und die vena cava eines Hundes unterhalb der Nierengefässe, die Ligatur blieb durch 1½ Stunden liegen, der Harn blieb frei von Zucker. Eine post mortem vorgenommene Untersuchung gab die Gewissheit, dass die beiden genannten Gefässe wirksam unterbunden waren. Wenn das Blut durch Stagnation fermenthaltig würde, müsste auch in dem der Circulation entnommenen Blute sich ein Ferment entwickeln. Pavy nahm aus der Carotis eines Hundes 10 Unzen Blut, defibrinirte dasselbe, und injicirte es demselben Hunde wieder in die Gefässe. Der Harn blieb zuckerfrei. Er führte ferner ein Ferment in Form von Speichel direct ins Blut — und zwar injicirte er einem Kaninchen eine Unze Speichel in die Jugularvene — nach ¾ Stunden war der Harn noch zuckerfrei.

Aus allen diesen Versuchen schliesst Pavy, dass die Umwandlung des Amylum in Zucker nicht durch ein Ferment veranlasst sei, und da er bei wiederholten Injectionen von Leberamylum ins kreisende Blut Zucker im Harne erscheinen sah, beharrt er auf seiner Anschauung, dass das Blut als solches die Umwandlung bewirke. Wenn die Injectionen von Leberamylum, die von anderen Untersuchern ausgeführt wurden, nicht denselben Erfolg hatten, glaubt

er dieses dadurch erklären zu können, dass zu wenig Amylum injicirt wurde; es müsse nämlich, ebenso wie Zucker selbst, erst eine gewisse Menge in die Circulation kommen, um nachgewiesen werden zu können.

ad. 3. In die dritte Reihe von Störungen, welche im Stande sind, Zuckerharnen zu erzeugen, gehören Verletzungen im Gebiete des Nervensystemes.

Bernard machte zuerst die Entdeckung, dass ein Stich in die vierte Gehirnkammer, oberhalb der Ursprungsstelle des nerv. vagus künstlichen Diabetes erzeuge. Bernard glaubte anfangs, diesen Effect so deuten zu dürfen, dass dieser Stich den Vagus reize, und da der Vagus Fäden an die Leber abgibt, werde durch diese Reizung die glycogene Leberfunction erhöht. Bernard kam von dieser Ansicht zurück, als er in einem anderen, zur Controle dieser Theorien angestellten Experimente den Vagus durchschnitt, und bei Reizung der unteren oder peripherischen Schnittfläche keinen Diabetes erzeugte, während die Reizung des oberen oder centralen Endes denselben Erfolg hatte, wie der Stich in die Rautengrube. Pavy fand, dass, wenn ein Thier durch Trennung der medulla oblongata getödtet und künstliche Respiration eingeleitet und unterhalten wurde, der Harn nach einer Stunde zuckerhaltig war. Nach Trennung des Rückenmarkes sowohl unterhalb der nervi phrenici als auch oberhalb derselben, in welchem Falle künstliche Respiration unterhalten werden musste, entstand kein Diabetes. Auch wenn das Rückenmark und die n. vagi durchschnitten waren, erschien kein Zucker.

Schiff konnte Diabetes erzeugen, wenn er mittelst Nadeln das Rückenmark vor und hinter dem Ursprung der Brachialnerven theilweise zerstörte. Bei Fröschen und Kaninchen erzeugte er Diabetes durch Trennung der hinteren Rückenmarksstränge. Ratten konnte er durch Trennen der hinteren und seitlichen Stränge des Rückenmarks permanent diabetisch machen, und auch nach vollständiger Trennung des Rückenmarkes konnte er einen

Wochenlang andauernden Diabetes erzeugen, wenn er darauf bedacht war, das Sinken der Körpertemperatur zu verhüten und wenn das durch die Verletzung hervorgebrachte Fieber nicht zu stark war.

Pavy hat das Verhältniss des Sympathicus zum künstlichen Diabetes studirt. Trennung des Carotistheiles des Sympathicus hatte keine Wirkung auf den Harn; dagegen erzeugt die Verletzung des Vertebralgeflechtes des Sympathicus stets Diabetes. Trennung der Nervenfäden zwischen dem oberen Brustganglion und dem Vertebralkanal auf beiden Seiten des Halses ergab nach einer halben Stunde einen stark zuckerhaltigen Harn. Wurden die Fäden nur auf einer Seite getrennt, enthielt der Harn nach anderthalb Stunden nur Spuren von Zucker, sowie dann die Fäden auf der anderen Seite getrennt wurden, ergab der Harn eine starke Zuckerreaction. Ebenso fand Pavy, dass eine Verletzung oder Abtragung des oberen Cervicalganglions den Harn zuckerhaltig mache. In einigen Fällen wurde der Zucker des Harns, welcher nach Abtragung beider Cervicalganglien auftrat, quantitativ bestimmt. Eine halbe Stunde nach dem Experimente enthielt der Urin 20,5 Gran auf die Unze, d. i. über 4%, nach 2 Stunden enthielt er 11,4 Gran. In einem zweiten Experimente enthielt er 22,8 Gran auf die Unze eine Stunde 20 Minuten nach der Operation, und 34 Gran eine halbe Stunde später. Bei der Operation an dem Brusttheile des Sympathicus waren die Ergebnisse unsicher, die Trennung ergab in Bezug auf Zuckerharn bald ein positives und bald ein negatives Resultat.

Es steht nach allen diesen Versuchen fest, dass Verletzungen im Gebiete des Nervensystemes, insbesondere Verletzungen einer bestimmten Stelle der medulla oblongata, sowie einiger Partien des Sympathicus Melliturie erzeugen.

Wie diese Wirkung zu Stande kommt, ist noch völlig unerklärt. Pavy hatte geglaubt, in der med. oblongata sei das Nervencentrum, welches jener Leberfunction vorstehe, durch welche die

amyloide Substanz für die Zwecke des Organismus umgewandelt werde. Durch Verletzung dieses Centrums oder durch Aufhebung der Transmission dieses Nerveneinflusses auf die Leber, verfalle das Leberamylum den chemischen Einflüssen, und es trete ebenso wie nach dem Tode die Umwandlung in Zucker ein. Für das Organ der Transmission glaubte er den Sympathicus halten zu dürfen, und darum würde durch Störungen in dieser Bahn gleichfalls die normale Umwandlung des Leberamylums aufgehoben. Spätere Versuche brachten Pavy von dieser Theorie ab. Er durchschnitt nämlich im kleinen Netze alle Nerven, welche zur Leber gehen, nachdem er die Leberarterie, die vena portae und den Gallengang sorgfältig isolirt hatte, und diese Durchschneidung hatte keine Melliturie zur Folge.

Die Wirkung der Nervenverletzung konnte auch so gedeutet werden, dass durch dieselbe eine vermehrte Blutzuströmung zur Leber stattfinde, und dass dadurch die Zuckerbildung veranlasst sei. Die Erfahrung hat nämlich gezeigt, dass nach Zerstörung des oberen Cervicalganglions oder nach Trennung des Nervenfadens zwischen dem oberen und unteren Cervicalganglion der Blutreichthum in der, der Verletzung entsprechenden Kopfhälfte ein vermehrter ist. Das Ohr wird geröthet und zeigt bei der Berührung wie bei der thermometrischen Untersuchung eine höhere Temperatur. Nun wäre es denkbar, dass durch diese Verletzungen auch ein grösserer Blutreichthum der Leber hervorgerufen werde, und dass diese Hyperämie die Ursache der Zuckerbildung sei. Pavy hat, um diese Theorie zu prüfen, die Leberarterien unterbunden, und nachher das obere Cervicalganglion zerstört, der Urin wurde gleichfalls zuckerhaltig, die quantitative Analyse ergab eine Stunde nach der Operation 8½ Gran und 2 Sunden nachher 12 Gran Zucker auf die Unze. Die gesteigerte Vascularität nach Durchschneidung des Sympathicus ist veranlasst durch Paralyse der Muskelschichten der Arterien. Die Gefässe können dem äussern Blutdrucke keinen Widerstand leisten, und so entsteht eine Blutüberfüllung. Eine solche

Blutüberfüllung ist aber in der Leber unmöglich, wenn die art. hepat. unterbunden ist; die Verletzung des Sympathicus müsste also in diesem Falle ein negatives Resultat haben, wenn die Zuckerbildung das Resultat der Blutüberfüllung wäre.

Schiff führt auch die Wirkungen des bekannten Diabetesstiches auf eine durch diesen Stich veranlasste Leberhyperämie zurück. Er sagt, dass er lange, ehe Bernard durch die Punction in die vierte Gehirnkammer Diabetes erzeugt habe, bereits nachgewiesen habe, dass eine Verletzung des Nervencentrums in dieser Gegend eine Ausdehnung der kleineren Gefässe des Darmes und der Leber zur Folge habe, und dass dadurch eine Art paralytischer Hyperämie dieser Organe entstehe. Mit dieser Blutstagnation entwickelt sich ein Ferment, und dieses Ferment ist die Ursache der Zuckerbildung. Diese passive Blutüberfüllung muss nicht gerade in der Leber vorhanden sein, um Diabetes hervorzurufen; jede Verlangsamung des Blutlaufes in einem etwas grösseren Gefässgebiete veranlasst Fermentbildung und wird dadurch Ursache der Melliturie. Pavy's Versuche scheinen diese Ansicht über die Ursache der durch Nervenverletzung erzeugten Zuckerbildung zu widerlegen. Das Gelingen des Stichs nach Unterbindung der art. hepat. beweist, dass nicht die durch diese Verletzung erzeugte Hyperämie mit der Zuckerbildung im Zusammenhange ist. Die früher erwähnten Versuche Pavy's über Umwandlung von Leberamylum in Zucker im circulirenden Blute, und über Einführung von Speichel ins Blut, ohne dass Zuckerbildung entsteht, machen auch die Annahme, dass ein im Blut sich bildendes Ferment die Zuckerbildung veranlasse, zweifelhaft. Nach dem heutigen Stande der physiologischen Untersuchung ist also das Wie der Wirkung der Nervenverletzungen auf Hervorbringung des Diabetes noch durchaus nicht festgestellt.

Welches sind nun die Ergebnisse unserer Beobachtung an Kranken? und in wie ferne stimmen sie mit den Resultäten der

physiologischen Experimente? welche Aufschlüsse erlangen wir aus denselben über das Wesen des Diabetes?

1) Keine einzige nüchterne Beobachtung lässt uns die Entstehung des Diabetes auf eine Magenerkrankung zurückführen. Einige unserer Kranken geben an, dass sie früher an Verdauungsstörungen gelitten haben, aber wir vermögen nirgends das Auftreten des Diabetes auf jene Zeit zurückzuführen, in welcher die Verdauung gestört war. Mit dem Diabetes ist fast ausnahmslos eine gute Verdauung vorhanden.

Ich habe in Carlsbad, wo man Gelegenheit hat, die ganze Scala von Verdauungsstörungen zu beobachten, den Harn von Individuen mit den mannigfachsten Magenerkrankungen sehr häufig auf Zucker untersucht. Niemals erhielt ich ein positives Resultat. In einzelnen Fällen beobachtete ich Spuren eines reducirenden Körpers; gewöhnlich verschwand die reducirende Eigenschaft, wenn ich die Harnsäure ausgeschieden hatte; ein unzweifelhaftes Vorhandensein von Zucker konnte ich bis jetzt bei einer Magenerkrankung nicht entdecken.

2) In einer kleinen Zahl von Fällen weist die Palpation und Percussion eine anatomische Veränderung der Leber und zwar eine Vergrösserung nach. Ich fand in ungefähr 10 Fällen die Leber vergrössert, die Vergrösserung traf vorzüglich den rechten Leberlappen, sie betrug von 1″—4″. Die bedeutendste Vergrösserung finden wir in dem Falle Nr. 32; die Leber ragt eine Handbreite unter dem Rippenrande und unter dem proc. ensiform. hervor, bis nahe an den Nabel. In allen Fällen ist die vergrösserte Leber glatt, in einzelnen ziemlich derb anzufühlen, sie ist zuweilen gegen stärkeren Druck empfindlich, der Rand ist scharf oder stumpfrandig. Die Vergrösserung ist in den meisten Fällen die Folge einer Leberhyperämie, in einzelnen Fällen ist eine Fettleber vorhanden. Ob und in wie weit die Leberveränderung mit dem Diabetes im Zusammenhange ist, kann nicht bestimmt werden. Gerade diese Leberveränderungen kommen so häufig, zumal in

mittlerem Lebensalter zur Beobachtung, dass ihr Vorkommen mit Diabetes auch nur ein zufälliges sein kann. Ich habe bei vielen Individuen mit ausgeprägter Leberhyperämie und Fettleber den Harn auf Zucker untersucht, und erhielt stets ein negatives Resultat. Einen Zusammenhang zwischen Zuckerausscheidung und Leberanschwellung konnte ich nur in einem Falle beobachten.

Die 54jährige Patientin war ziemlich fettleibig und klagte häufig über Druck in der Lebergegend. Die Symptome des Diabetes hatten sich nach heftigen Gemütherschütterungen zuerst gezeigt. Als ich die Patientin sah, ragte die Leber 2'' unter dem Rippenrande hervor, war glatt anzufühlen, gegen Druck empfindlich, der Zuckergehalt betrug 4,8%. Der Diabetes besserte sich, und das Lebervolumen nahm ab. Bei der Rückkehr der Patientin im nächsten Jahre, war die Leber fast normal und der Harn enthielt nur Spuren Zucker. Während des Kurverlaufes traten plötzlich Leberschmerzen auf, die Untersuchung ergab eine beträchtliche Anschwellung. Der Harn enthielt 0,9% Zucker.

3) In einzelnen Fällen scheint der Diabetes in Folge von febr. interm. aufgetreten zu sein. Ein bestimmter Zusammenhang ist nur in einem Falle (Nr. 6) nachzuweisen. Die Zuckerausscheidung war in diesem Falle eine intermittirende, und zwar trat nach langer, genauer Beobachtung des behandelnden Arztes Dr. Lenzberg nur dann Zucker in mässiger Menge auf, wenn ein Fieberparoxysmus vorhergegangen war oder nach typischen Gesetzen hätte vorhergehen müssen. Der innige Zusammenhang zwischen Intermittens und Zuckerausscheidung wurde noch deutlicher durch die Wirkung des chinin. sulfur., welches im Stande war, die typisch auftretende Zuckerausscheidung vollständig zu beseitigen, die aber sofort wieder auftrat, wenn das Mittel ausgesetzt wurde. In dem Falle Nr. 32 gibt Patient an, dass er nach einer Reise in Holland durch zwei Jahre an periodisch auftretendem intermittirendem Fieber gelitten habe, und zwar sollen die Anfälle immer 2—3 Nächte hintereinander aufgetreten und dann wieder

ausgeblieben seien. Patient datirt die ersten Symptome des Diabetes aus jener Periode; erst 5 Jahre später trat Diabetes intensiv auf. In den beiden Fällen Nr. 30 und Nr. 135 hatten die Patienten einige Jahre vor dem Auftreten des Diabetes an hartnäckigem Wechselfieber in Südungarn (im Banate) gelitten.

Sehr interessant ist der Fall 72. Der 58 Jahre alte Patient hatte viel an Wechselfieber gelitten. Das Wechselfieber blieb aus, aber nach einiger Zeit traten die heftigsten Kopfschmerzen auf, und zwar trat der Schmerz stets zu der Stunde auf, in welcher sonst die Fieberanfälle aufgetreten waren. Die Anfälle liessen eine unverhältnissmässige Erschöpfung zurück, die vorgenommene Harnuntersuchung wies eine beträchtliche Menge Zucker nach. In allen den genannten Fällen war die Milz nur sehr wenig vergrössert.

4) In einer bedeutenden Anzahl von Fällen ist dem Diabetes eine Erkrankung in den Centralnervenorganen vorangegangen. Unter unseren Fällen sind 12, bei welchen die Erscheinungen mit Bestimmtheit eine Gehirnaffection diagnosticiren lassen, in 15 weiteren Fällen sind Symptome vorhanden, die mit grosser Wahrscheinlichkeit eine Erkrankung in den Centralnervenorganen annehmen lassen.

Ich will einige der hieher gehörigen Fälle hervorheben:

H. C. (Nr. 17). Bei dem früher kräftigen Patienten entwickelten sich allmählich Bewegungsstörungen, er konnte die Feder nicht mehr regieren, das Gehen wurde ihm schwer. Als ich den Patienten sah, war sein Gang schlotternd, das rechte Bein wurde nachgeschleppt, der Druck der rechten Hand ist minder kräftig als der der linken, er vermag die Feder nicht zu halten, wenn er sie zu fassen sucht, entsteht ein Krampf in den Fingern und die Feder wird weggeschnellt; das Sprechen ist etwas erschwert, doch wird die Zunge in der Medianlinie herausgestreckt. Die Harnmenge war mässig, Zucker 2,2%. Später besserten sich alle Erscheinungen im Gebiete des Nervensystems und mit denselben

verschwand auch der Zucker, nach einigen Jahren ging Patient an Albuminurie zu Grunde.

H. H—ch (Nr. 47) stürzte in seinem 12. Jahre bewusstlos zusammen, und weiss, dass er damals längere Zeit krank war, ohne dass er genau die Symptome angeben kann. In seinem 24. Jahre traten die Symptome des Diabetes auf. Als ich ihn sah, fand ich die rechte Gesichtshälfte starr, der Mund ist beim Lachen schief nach links gezogen, linke Gesichtsfalte ist vorhanden, die rechte ist verstrichen, die Zunge weicht beim Herausstrecken nach rechts, der Druck der linken Hand ist kräftiger als der rechten, sonst ist in der Bewegung der Extremitäten nichts Anomales. Der Diabetes war hochgradig, circa 5000 Cc. Harn in 24 Stunden mit 7,8% Zucker. Die diabetischen Ercheinungen besserten sich während des Kurgebrauches bedeutend, auf der Heimreise stürzte er im Eisenbahnwagen plötzlich bewusstlos zusammen, und war auf der rechten Seite gelähmt, das Bewusstsein kehrte nicht wieder, er starb nach einigen Tagen.

H. W. (Nr. 135), dessen Bruder gleichfalls diabetisch ist, hatte viel an Schwindel gelitten. Langsam und stetig entwickelten sich alle Erscheinungen von Diabetes. Eines Tages gesellte sich zu dem Schwindel Erbrechen, es vergingen ihm für einen Augenblick die Sinne, wie er sich ausdrückt, und am nächsten Morgen war die rechte Seite gelähmt.

Die beiden nachfolgenden Fälle sind von besonderem Interesse, weil durch die Section die Gehirnaffection bestätigt ist. Der erste Fall beweist, wie langsam sich oft das Gehirnleiden entwickelt, und wie lange es besteht, ehe es Diabetes erzeugt, und ist in sofern eine Bestätigung für den Zusammenhang der schon im 12. Jahre zur Erscheinnng gekommenen Gehirnaffection mit dem spät aufgetretenen Diabetes in dem vorher (Nr. 47) skizzirten Falle.

H. v. L. (Nr. 108). Der Vater war an Apoplexie gestorben, Patient als Kind kräftig, geistig gut entwickelt. In seinem 15. Jahrs fiel er aufs Hinterhaupt und verlor dabei das Bewusstsein.

Durch ein halbes Jahr nach dem Falle konnte er nicht gehen; diese Erscheinung besserte sich, aber es traten ungefähr 6 Monate nach dem Sturze alle 14 Tage Anfälle von heftigen Kopfschmerzen auf, die sich von der Stirn nach rückwärts erstreckten. Um diese Zeit begann er auch doppelt zu sehen. Sonst war er sehr wohl, und wurde in kurzer Zeit auffallend corpulent. Im 21. Jahre nahm das Doppeltsehen an Intensität zu, und der Gang wurde schwankend. Bald wurde auch die rechte Hand schwächer, Patient konnte die Feder nicht dirigiren. Alle diese Symptome steigerten sich, während zugleich die Erscheinungen des Diabetes auftraten, er rasch abmagerte und kraftlos wurde.

Ich fand den Patienten noch mässig gut genährt, die Muskeln der linken Körperhälfte gut entwickelt, die Muskeln der rechten Seite, zumal die des Armes atrophisch. Der Tastsinn der rechten Hand war ganz erloschen, aber in derselben grosse Empfindlichkeit für Temperaturunterschiede und für Schmerz vorhanden, links war das Tastgefühl normal, aber Unempfindlichkeit für Temperatur und Schmerz. Gang schwankend, fühlte den Boden unter dem rechten Fusse weniger als unter dem linken. Parese aller rechtseitigen Augenmuskeln, besonders des rect. internus. Harnmenge in 24 St. 4900, Zucker 338 Gran.

Alle Erscheinungen besserten sich während des Kurgebrauches, der Zuckergehalt sank auf 156 Gran. Zu Hause befand sich der Patient eine Weile besser, später trat Husten mit blutige Sputis und Haemoptoë auf, nach 2 Monaten starb der Patient.

Der Schädel wurde geöffnet, es fand sich ein Tumor, der die ganze rechte Hälfte der medulla oblongata einnahm, und ohne scharfe Gränzen in dieselbe überging. Der Tumor war ein Spindelzellensarkom; die weiteren Details sind im Anhange mit der ausführlichen Krankengeschichte angegeben.

Fr. K–r. (Nr. 47). Die Mutter der Patientin war wiederholt melancholisch gewesen, endete ihr Leben durch Selbstmord.

Patientin gebar 5 Kinder, von denen 4 im Alter zwischen 1—5 Jahren an nicht näher bezeichneten Kopfleiden starben. Der Zwillingsbruder der Patientin ist blödsinnig. Patientin selbst war wiederholt melancholisch und nahe daran, in eine Irrenanstalt gebracht zu werden. Der Zustand besserte sich, sie wurde wohler, aber litt sehr an Schlaflosigkeit, an grosser Erregbarkeit und rasch wechselnder Stimmung, plötzliche Sprünge von Trübsinn zur Lustigkeit. Nach anstrengender Krankenpflege, bei welcher Patientin auch gemüthlich sehr afficirt war, trat der Diabetes auf, der rasch sehr hochgradig wurde, und nach 18 Monaten tödtlich endete. Bei der Section fand sich eine Trübung der Meningen, im rechten, hinteren Hirnlappen eine ungefähr thalergrosse, missfarbige, hart anzufühlende Stelle mit zahlreichen, dicht aneinander gereihten capillären Blutextravasaten. Die Gehirnmasse war oedematös, etwas dunkler gefärbt, ins Graue spielend.

F. G. (Nr. 124), ein sehr nervöses Individuum, hat viel in venere excedirt, hatte sehr viel an Syphilis gelitten. In den letzten Jahren kamen häufig Anfälle von bohrendem Kopfschmerze, zu denen sich zuweilen Schwindel gesellte. Nach einem solchen Anfalle wurde die linke Körperhälfte paretisch, ein Gefühl von Eingeschlafensein in Händen und Füssen, eine leichte Anästhesie. Bald darauf traten die Erscheinungen von Diabetes auf; da gleichzeitig bohrende Kopfschmerzen und Exostosen an der Tibia vorhanden sind, ist der Gedanke nahe gelegt, dass auch die Gehirnaffection secundärer Natur ist.

In einem Falle (Nr. 28) einen 30jährigen Reiteroffizier betreffend war mit dem Diabetes eine Zungenparalyse aufgetreten. In drei Fällen (Nr. 19, 71, 82) ist Doppeltsehen vorhanden. In dem Falle Nr. 71 ist der Diabetes acut aufgetreten, das Individuum ist hochgradig nervös, die Hände zittern, und können nur mit Mühe Gegenstände festhalten.

Bei einer jungen, sehr nervösen Frau (Nr. 76) deutet eine ptosis palpebrar. auf eine Erkrankung des Oculomotorius.

In 10 Fällen waren dem Diabetes constante, heftige Kopfschmerzen, die dreimal die Gegend des Hinterhauptes trafen, vorangegangen.

Von einem dieser Fälle H. B—r. (Nr. 91) ist zu bemerken, dass derselbe in seinem 4. Jahre einen heftigen Fall gethan hat, durch 14 Tage bewusstlos blieb, und dann durch ein Jahr an Händen und Füssen gelähmt war. Mit Ausnahme von häufigen, heftigen Kopfschmerzen hat er sich sonst wohl gefühlt. Im 17. Jahre hatte er häufige, nächtliche Pollutionen, die Symptome des Diabetes entwickelten sich nur sehr allmählich.

H. A. (18) hochgradig nervös, erkrankte unter den Erscheinungen von Gehirncongestion. Der Patient gibt an, 2 Anfälle gehabt zu haben, die mit Hitze im Kopfe, mit Ohrensausen und Funkensehen und mit Einschlafen des linken Armes begannen. Es trat Sprachlosigkeit oder eigentlich das Unvermögen die Zunge zu bewegen dazu; der Zustand dauerte wenige Minuten und endigte mit heftigem Weinen. Wenige Wochen nach dem 2. Anfalle wurde Diabetes diagnosticirt, der Harn enthielt 3—7% Zucker.

H. E. B. (Nr. 98), 29 Jahre alt, hat seit seinen Knabenjahren an Anfällen von heftigen Kopfschmerzen gelitten, und der Diabetes datirt offenbar auch aus jener Zeit, denn schon damals hatte er häufig das Bedürfniss Harn zu lassen. Er litt schon in seinen Knabenjahren mehrere Jahre an Furunculose und alle Zähne wurden cariös, später kamen Perioden, in denen der Kopfschmerz nicht auftrat, und dann war auch das allgemeine Befinden gut. Mit jedem erneuerten Auftreten von Kopfschmerzanfällen, erschienen auch die Zeichen des Diabetes, der Patient ist hochgradig nervös, seine Aengstlichkeit, seine Besorgniss und Unruhe bei jeder wirklichen oder imaginären Gefahr, gehörten fast in das Bereich der Psychosen. Der Fall ist noch nach manchen Richtungen interessant, er bildet erstens einen Beleg dafür, wie lange manch-

mal ein Diabetes ertragen wird; es ist ferner bei diesem Kranken die Geschlechtslust übermässig erregt, und die Potenz ist wenig afficirt.

Manche Analogie mit diesem Falle hat ein anderer Nr. 8, der ebenfalls ein hochgradig erregbares Individuum betrifft. Derselbe hat auch seit früher Jugend viel an Kopfschmerz gelitten, die Zuckerausscheidung ist bedeutend, dauert nachweisbar schon 10 Jahre, und die geschlechtliche Lust ist im ganzen Krankheitsverlaufe übermässig rege.

H. B—n (Nr. 77) empfand nach vorangegangener übermässiger anhaltender Geistesanstrengung an einzelnen streng umschriebenen Stellen des Vorderkopfes heftige Kopfschmerzen. An diesen Stellen fielen die Haare aus, und bald traten auch die Symptome des Diabetes auf.

Mme A—r, eine wohlgenährte, 47 Jahre alte Dame erzählte, dass sie lange Zeit vor dem Auftreten des Diabetes an einer eigenthümlichen, sie sehr quälenden Empfindung im Hinterhaupte gelitten habe; es sei ihr — nach ihrer Beschreibung — gewesen, als ob man sie mit einem feinen Wasserstrahle aufs Hinterhaupt bespritzte.

Frl. D—z, eine Landwirthin, 25 Jahre alt, sehr kräftig gebaut, erzählt, dass sie ohne bekannte Ursache angefangen habe, an häufigen, heftigen, vom Hinterhaupte ausgehenden Schmerzen zu leiden. Dabei sei der Mund dürr gewesen, sie habe oft Urin lassen müssen, und sie wurde von Tag zu Tag matter, und musste endlich das Bett hüten. Die Analyse wies sehr kleine Mengen Zucker nach.

Auch manche psychische Störungen, die den Diabetes vorangegangen, weisen auf eine Gehirnaffection zurück, und lassen diese als die wahrscheinliche Quelle des Diabetes erkennen.

Ein höchst interessantes Beispiel nach dieser Richtung ist der folgende Fall.

H. B. (Nr. 134), 47 Jahre alt, der Vater ist an Gehirner-

weichung gestorben, der Patient ist sehr nervös, leicht erregbar. Eines Tages, als er an einem offenen Fenster stand, überkam ihn plötzlich wie eine Manie, die Idee, sich aus dem Fenster zu stürzen, und es bedurfte der grössten Willensstärke, diesem Drange nicht zu folgen. Aehnliche Anfälle hatte Patient noch wiederholt, er beschreibt den Anfall, als mit einem grossen, physischen Unbehagen verbunden, die Brust beklommen, ein unendliches Angstgefühl; Griesinger, an den Patient sich wegen dieses Zustandes wendete, veranlasste eine Harnanalyse und diese ergab 3—4 % Zucker.

H. W. (Nr. 116) war sehr ängstlich, oft schwermüthig, litt oft an Schwindelanfällen. Zwei seiner Geschwister haben in Anfällen von Melancholie ihr Leben durch Selbstmord geendet.

H. W. (Nr. 119) litt an hochgradiger Hypochondrie. Die ersten Erscheinungen von Diabetes sind auf jene Zeit zurückzuführen.

Meine jüngste Patientin, ein Mädchen von 11 Jahren, litt sehr viel an Kopfschmerz, die Mutter war geisteskrank. Die Kleine hat einen im Verhältnisse zum Körper auffallend grossen Kopf, sie ist ängstlich, scheu, der Blick unruhig, sie begreift vollkommen, was man mit ihr spricht, aber die Reception ist langsam, die Antworten erfolgen träge. Der Diabetes war hochgradig.

Als hieher gehörig erwähnenswerth ist noch folgender Fall:

M[me] S—b (Nr. 63) wurde plötzlich von einer Neuralgie befallen, welche die Gegend des n. cut. plant. innehielt; von dem inneren Knöchel bis längs der inneren Seite der Ferse. Die Neuralgie bestand durch einige Jahre trotz aller angewendeten Mittel. Mit dem Verschwinden derselben trat hochgradiger Diabetes auf. Durch den Kurgebrauch wurden die Symptome gemildert, erschienen aber im Frühjahre wieder, plötzlich traten Erscheinungen einer Gehirnaffection auf, die sonst sehr gutmüthige Frau wurde in hohem Grade aufgeregt, tobte gegen ihre Umgebung, dabei heftiges Erbrechen und Klagen über bohrende Kopfschmerzen. Am 2. Tage wurde sie apathisch, klagte nur noch unausgesetzt über fürchterliches Kopfweh. Der spärliche Harn enthielt Eiweiss und

Zucker, am Ende des 2. Tages schwand das Bewusstsein und am 4. Tage trat der Tod ein.

Alle diese Thatsachen sprechen dafür, dass die Veranlassung zur Zuckerbildung nicht selten durch eine krankhafte Affection des Nervencentralorgans gegeben sei.

Aber noch ein weiterer Umstand spricht dafür, dass Störungen im Gebiete des Nervenlebens die Zuckerbildung und damit den Diab. mellit. veranlassen. Wer Gelegenheit hatte, viele Diabetiker zu sehen, der hat es erfahren, dass die meisten Kranken das Entstehen ihres Leidens auf grosse gemüthliche Aufregung, auf schweren ungewöhnlichen Kummer, auf lange quälende Sorgen, auf eine plötzliche erschütternde Aufregung zurückführen. Aetiologische Momente, die der Laie angibt, haben nicht den Werth eines Experimentes; sie erlangen ihre vollgiltige Bedeutung, wenn sie so gleichmässig von vielen Kranken angeführt werden. In vielen Fällen ist der Diabetes der angegebenen Ursache so rasch gefolgt, dass über einen Zusammenhang gar kein Zweifel bestehen kann. Jeder Praktiker weiss es, von welchem Einflusse gemüthliche Erregungen auf die Prozesse des Stoffumsatzes sind. Jeder hat es erfahren, wie durch Kummer, Sorge, die Gallensecretion quantitativ wie qualitativ verändert wurde, wie sehr die Milchsecretion, durch Gemüthserregungen beeinflusst, wie die Harnausscheidung durch Aufregung, durch Unruhe oder durch allerlei hysterische Zustände modificirt wird. Das Experiment hat gleichfalls den Einfluss von Nervenreizungen auf Secretionen festgestellt; ich nenne nur Ludwig's Erfahrungen über die Speichelsecretion. Es kann also nicht im mindesten auffallen, dass die krankhafte Umsetzung des Leberamylums, die, wie diess das Experiment und die ärztliche Erfahrung beweisen, durch directe Verletzungen verschiedener Gebiete des Nervenapparates hervorgerufen wird, auch durch jene Störungen veranlasst wird, die das Nervensystem in einer anatomisch nicht nachweisbaren, aber unzweifelhaften Weise afficiren.

Das physiologische Experiment hat uns gelehrt, dass wir künstlichen Diabetes erzeugen können durch directe Verletzung verschiedener Gebietssphären des Nervensystems oder durch Einführung von Stoffen, die das Nervensystem auch in hervorragender Weise afficiren, wie durch Chloroform, Curare, Strychnin. Die Erfahrungen an Kranken bestätigen, dass in nicht wenigen Fällen der Diabetes durch bestimmte, auch meist anatomisch nachweisbare Störungen des Nervensystemes veranlasst wird. Die Beobachtung lehrt uns ferner Störungen im Gebiete des Nervenlebens, die durch psychische Momente veranlasst sind, als das häufigste ätiologische Moment für die Entstehung des Diabetes kennen. Wir haben also auf Grundlage ärztlicher Erfahrungen das Recht, zu sagen, das Wesen des Diab. mellit. besteht in einer anomalen Stoffumsetzung, die in den meisten Fällen durch eine Störung im Gebiete der Nervencentra hervorgerufen wird.

Ich will nicht in Abrede stellen, dass Diabet. mellit., d. h. dass die anomale Zuckerbildung auch durch andere Momente veranlasst sein kann. In einer guten Anzahl von Fällen ist kein bestimmtes Anzeichen dafür vorhanden, dass die Anomalie durch eine Störung im Nervensysteme hervorgerufen ist; aber wir können nach unseren jetzigen Erfahrungen keine andere Organerkrankung, keine nachweisbare Circulationsstörung, keine, auch nur in den Symptomen fassbare Blutveränderung für die Zuckerbildung verantwortlich machen. Nach unseren heutigen Kenntnissen können wir nur auf eine Quelle des Diabetes mit Bestimmtheit hinweisen, und zwar auf die krankhaften Veränderungen im Nervencentralorgane.

5. Was aber auch immer die Ursache der anomalen Zuckerbildung sein mag, wir haben bei der praktischen Betrachtung des Diabetes mellitus uns dieselbe gleichsam von ihrem Ursprunge losgelöst zu denken, denn sie allein, aus welchen Quellen sie auch stammen mag, ist die Ursache aller Erschei-

uungen, die uns in dem Krankheitsbilde entgegentreten, und die demselben seine traurige Bedeutung geben.

Dass die Zuckerbildung oder resp. die Zuckeranhäufung im Blute das Primäre sei, dass durch dieselbe alle anderen Erscheinungen des Diabetes hervorgerufen werden, vermag man am besten bei jener Form des Diabetes zu erkennen, bei welcher die Zuckerbildung nur auf Kosten der eingeführten Amylacea stattfindet. Die Erscheinungen dieses Diabetes sind ganz dieselben, wie die des hochgradigen Diabetes, bei welchem Zucker durch Spaltung der Albuminate oft auf Kosten der Körpersubstanz gebildet wird. Durst, Polyurie, Hinfälligkeit, Abnahme der Potenz, der Sehkraft, Labilität der Gewebe, Neigung zum Zerfall kommen bei der einen, wie bei der anderen Form vor. Wenn die unzweckmässige Nahrung fortgesetzt eingeführt wird, die Zuckerbildung also fortbesteht, treten auch alle Erscheinungen des Marasmus auf, und die Kranken gehen zu Grunde. Sowie man aber die Amylacea ausschliesst, hören in der kürzesten Zeit alle Erscheinungen des Diabetes auf. Der Diabetes ist nicht geheilt; denn mit der Zufuhr von Amylaceen tritt sogleich die Zuckerausscheidung wieder auf, und mit dieser erscheinen wieder die früheren, quälenden Symptome und in erster Linie Durst und Polyurie. Aber wenn die Kranken ausschliessliche Fleischkost geniessen, ist auch kein einziges Symptom von Diabetes vorhanden, und die Kranken fühlen sich so wohl, dass sie sich vollständig geheilt glauben. Jeder Arzt, der eine grössere Zahl von Diabeteskranken zu behandeln hatte, wird wiederholt Gelegenheit gehabt haben, diese, oft fast magische Wirkung kennen zu lernen, welche eine Veränderung im Regime herbeiführt. Der Harn wird in wenigen Tagen zuckerfrei, und die diabetischen Erscheinungen verschwinden, aber nicht nur die nächsten Folgen der Zuckerausscheidung, Durst und Polyurie, treten zurück, auch alle Ernährungsstörungen verschwinden, die Kranken nehmen an Körpergewicht zu, die Furunkelbildung hört

auf, die Muskelkraft wird wieder eine gute. Ich sah in mehreren Fällen die Potenz wieder vollständig zurückkehren, die Sehkraft besserte sich, und ich habe selbst in zwei Fällen Linsentrübung verschwinden gesehen. Diese vielfach wiederholte Erfahrung stellt es also über jeden Zweifel fest, dass der anomal gebildete Zucker die materia peccans sei, durch welche alle anderen krankhaften Erscheinungen veranlasst werden, und es heisst also die Thatsachen auf den Kopf stellen, wenn man die Zuckerbildung in zweite Reihe setzt, wenn man sie als eine Folge der vorhandenen Labilität des Gewebes auffasst.

Die nachtheiligen Wirkungen der Zuckerbildung lassen sich mit Rücksicht auf die Erscheinungen, die durch dieselben hervorgerufen werden, in 3 Gruppen eintheilen:

a. In die erste Gruppe gehören die Erscheinungen, welche durch Ausscheidung des Zuckers hervorgerufen werden; der Zucker kann nicht im Blute verharren, er wird durch die Nieren ausgeschieden; es wird dadurch ein sehr häufiger Harndrang verursacht, und da die Fortbefördernng auch eine grössere Menge Wasser in Anspruch nimmt, wird auch Polyurie hervorgerufen. Durch diesen Wasserverlust tritt aber für den Organismus ein Wasserbedürfniss auf, welches sich als Durst manifestirt.

b. Mit dem Zucker wird sehr viel Ernährungsmaterial, welches für die Zwecke des Lebens, für Wärme und Arbeitsleistung erforderlich ist, unbenutzt ausgeschieden; es entsteht dadurch ein gesteigertes Bedürfniss nach Zufuhr, der Appetit wird vermehrt und steigert sich zum Heisshunger. Kann das genügende Ernährungsmaterial nicht von Aussen zugeführt werden oder reicht bei der beschränkten Verdauungsthätigkeit dieses Material nicht aus, muss der Körper von seinem eigenen Bestande zusetzen; es tritt Abmagerung und die ganze Reihe von Inanitionserscheinungen auf, die schliesslich, wie bei mangelhafter Nahrungszufuhr, den Tod herbeiführen kann. Der anomale Stoffumsatz, die Ausfuhr des unverwertheten Materials ist

in seinen Wirkungen mit der verminderten Zufuhr gleichbedeutend.

c. Bei einer dritten Gruppe von Symptomen glaube ich, annehmen zu müssen, dass dieselben durch die Anwesenheit von Zucker im Blute hervorgebracht werden. Hieher gehören vor Allem jene Erscheinungen, die sich als Störungen in der Innervation, als Veränderungen in der Muskelenergie manifestiren; so z. B. die Abnahme der geschlechtlichen Potenz, die hochgradige Mattigkeit und manche Störungen des Sehvermögens. Diese Erscheinungen treten nicht erst dann auf, wenn der Diabetes lange bestanden hat, wenn durch die Dauer oder Vehemenz des Leidens die Ernährungsstörung einen hohen Grad erreicht hat, und in Folge dessen der Organismus erschöpft ist. Ich beobachtete Abnahme der geschlechtlichen Potenz auch in jenen Fällen, in welchen der Kranke noch gut genährt war, nach kurzer Dauer der Krankheit; sie trat oft unter den ersten Erscheinungen des Diabetes auf.

Ebenso treten Störungen in der Sehkraft nicht als Zeichen von Marasmus auf; sie sind in einzelnen Fällen schon wenige Wochen nach dem Auftreten des Diabetes vorhanden, und ich habe wiederholt zu beobachten Gelegenheit gehabt, dass während der wenigen Wochen des Kurgebrauchs von Carlsbad mit dem Schwinden des Zuckers auch die Sehkraft besser wird.

Mattigkeit, Muskelschwäche tritt als erstes Symptom des Diabetes zu einer Zeit auf, wo die Folgen der Ernährungsstörung weder im Umfange, noch in der Consistenz der Musculatur nachzuweisen sind. Oft leitet die Klage über Mattigkeit den Arzt auf den Gedanken, dass Diabetes vorhanden sei, und in Einzelnen dieser Fälle werden dann nur kleine Mengen Zucker gefunden. Umgekehrt findet man, dass mit dem Schwinden des Zuckers die Muskelkraft so rasch wieder hergestellt wird, dass man nicht annehmen kann, dass diese in Folge einer erfolgten Restauration der Gewebe wiedergekehrt ist.

Furunculose tritt auch unter den ersten Symptomen des Diabetes auf, und dadurch geschieht es, dass man, wenn bloss die Erzählung des Kranken als Basis genommen wird, oft glaubt, die Furunkelbildung als Vorläufer des Diabetes ansehen zu können. Bei genauer Controle der Anamnese zeigt es sich immer, dass vor oder mit der Furunculose schon andere unzweifelhafte Symptome des Diabetes vorhanden waren.

In welcher Weise die Anwesenheit des Zuckers alle diese Erscheinungen hervorruft, vermag ich nicht anzugeben. In Bezug auf die Herabsetzung der Muskelenergie sind zwei Hypothesen denkbar, entweder wirkt der Zucker als fremder Körper im Blute, es entstehen auf Kosten des Zuckers Umsetzungsproducte, etwa Milchsäure, durch welche die Muskelerregbarkeit herabgesetzt wird, oder es wird durch den diabetischen Process, durch die Zuckerbildung die Kraftquelle vermindert und damit die Leistungsfähigkeit beschränkt. Ranke *) hat über die Ursachen der Ermüdung sehr lehrreiche Versuche gemacht. Er hat nachgewiesen, dass die Ermüdung und mit dieser die Herabsetzung der normalen Erregbarkeit durch Anhäufung von Muskelzersetzungsproducten im Muskel entsteht. Unter den ermüdenden, die Erregbarkeit des Muskels herabsetzenden, resp. vernichtenden Momenten sind vorzüglich die im Muskel sich anhäufende Milchsäure und saures phosphorsaures Kali genannt. Imprägnirt Ranke einen gut erregbaren Muskel mit diesen Stoffen im einzelnen, oder direct mit allen Muskelzersetzungsproducten, z. B. mit Fleischbrühe, so verfällt der Muskel momentan in den Zustand extremer Ermüdung, seine Erregbarkeit wird auf ein Minimum herabgesetzt oder ganz vernichtet. So wie die schädlichen Stoffe weggeschafft werden, hören augenblicklich alle Erscheinungen der Ermüdung auf, der Muskel gewinnt seine frühere Erregbarkeit wieder. Das Blut des Diabetikers führt Zucker, es gibt diesen an alle Gewebflüssigkeit ab, der Muskel wird von einer

*) Ranke, Grundzüge der Physiologie. Leipzig 1868.

zuckerhaltigen Flüssigkeit imprägnirt; Umwandlung des Zuckers in Milchsäure bei Diabetikern wurde gleichfalls beobachtet, es wird vielleicht auch Milchsäure in dem Muskel angehäuft oder mindestens die Wegführung der, im Muskel gebildeten Umsetzungsproducte, die auf dem Wege der Osmose stattfinden sollte, gehemmt, und dadurch die rasche Ermüdung, der Verlust der Erregbarkeit des diab. Muskels veranlasst.

Man könnte es auf Grundlage dieser Hypothese am besten begreifen, wie es komme, dass mit dem Momente, wo die Zuckerbildung aufhört, auch die rasche Ermüdung, dieses charakteristische Symptom des Diabetes, aufhört. Noch eine andere Erfahrung lässt sich im Sinne dieser Hypothese deuten. Ich habe wiederholt beobachtet, dass bei den hochgradigsten Diabetikern, und auch bei solchen, deren Zuckerausscheidung von Nahrung unabhängig ist, während des Kurgebrauches in Carlsbad, manche dieser Symptome sich bessern, dass insbesondere die rasche Ermüdung nachlässt, ohne dass die Zuckerausscheidung sich wesentlich vermindert. Fast ausnahmslos beobachtete ich diese Thatsache; ich will nur einen Fall als vorzüglich charakteristisch anführen.

Frl. C. — Nr. 94 — 29 Jahre alt, litt an einem hochgradigen Diabetes, sie war zum Skelett abgemagert, das unangenehmste Symptom des Leidens war, dass sie kaum einige Schritte gehen konnte, ohne zu ermüden, das Gefühl der Ermüdung war so peinlich, dass es sich fast zum Schmerze steigerte, und dass Patientin darum vorzog, immer zu liegen. Die Zuckerausscheidung während des Kurgebrauches nahm fast gar nicht ab, sie betrug stets zwischen 100 und 120 Grm. in 24 Stunden, aber schon nach kurzer Zeit besserte sich dieses Gefühl der Ermüdung und die Patientin konnte nach 14 Tagen stundenlange Spaziergänge machen. Nach Hause zurückgekehrt, kehrte bald die ursprüngliche Schwäche wieder, und nach wenigen Monaten starb die Patientin.

Ich konnte mir diese, speciell die Muskelenergie treffende, rasche Besserung nie erklären. Ein Experiment, welches Ranke

angestellt, wäre geeignet, dieses Räthsel zu lösen. Ranke fand, dass, wenn man einen Muskel mit kohlensaurem Natron imprägnirt, derselbe rasch abstirbt. Anders verhält es sich, wenn er vorher durch Einspritzung von Milchsäure ermüdet ist; unter diesen Verhältnissen stellt nur Einspritzung von kohlensaurem Natron die früher vernichtete Erregbarkeit wieder her. Sollte also das kohlensaure Natron des Mineralwassers die im Muskel eingeführte Milchsäure neutralisiren und dadurch die Muskelerregbarkeit und Leistungsfähigkeit wieder herstellen?

Nach der zweiten Hypothese hätten wir uns zu denken, dass durch die Zuckerausscheidung das Material für die Kraftentwicklung unbenutzt verloren geht, und dass dadurch die Fähigkeit der Arbeitsleistung verringert wird. Es steht wohl heute über jedem Zweifel fest, dass Muskelarbeit wie jede mechanische Arbeit, nur auf Kosten der durch Verbrennung von Körpersubstanz freiwerdenden Spannkraft geliefert wird. Es ist ferner mehr als wahrscheinlich, dass in der Verbrennung von stickstofffreien Gewebs- und Blutelementen die vorzüglichste Quelle für Muskelleistung zu suchen sei. Wird das stickstofffreie Nahrungsmaterial zum grossen Theile unverwerthet ausgeführt, dann fehlt es an Verbrennungsmaterial, es wird wie Voit und Pettenkofer nachwiesen, auch weniger Sauerstoff zugeführt, die Oxydationsprocesse sind auf ein fürs Leben unumgängliches Minimum herabgedrückt, es fehlt an freiwerdender Spannkraft. Arbeitsleistung ist also unmöglich. Das Verhältniss wäre abermals so, wie es beim Hunger beobachtet wird, wo gleichfalls die Fähigkeit der Arbeitsleistung sehr vermindert ist.

Wodurch wir die unzweifelhaft bei Diabetes vorhandene geringe Resistenzfähigkeit des Gewebes, seine grosse Vulnerabilität, die Neigung zu Furunculose und Anthrax zu erklären haben, ist auch noch nicht festgestellt. Sicher ist es, dass diese Erscheinungen unter die ersten Symptome des Diabetes zählen, so insbesondere die Furunkelbildung. Auch die Vulnerabilität der Haut kann man oft bei Diabetikern beobachten, die noch sehr wohl genährt sind.

Mir ist es wahrscheinlich, dass diese eigenthümliche Labilität der Gewebe durch den Zucker selbst, oder durch die, aus einem Theile des Zuckers hervorgehenden Umsetzungsproducte verursacht wird. Es wurde schon wiederholt beobachtet, dass der Speichel der Diabetiker sauer sei, und die Caries der Zähne auf die Wirkung dieser Säuren bezogen. Mosler fand den pankreatischen Saft sauer; es sind dies einzelne Beobachtungen, die darauf hindeuten, dass in Folge der anomalen Zuckerbildung gewiss gar manche Störungen im Stoffumsatz stattfinden, und dass viele intermediäre Glieder des Stoffwechsels eine nicht normale Zusammensetzung haben dürften. Es sind nach dieser Richtung fast noch gar keine Untersuchungen gemacht, und doch liegt unzweifelhaft hier die Erklärung für manche Erscheinung.

6. Eine sehr beachtenswerthe Thatsache, die, wenn sie erst richtig gedeutet werden könnte, geeignet wäre, über das Wesen des Diabetes wichtige Aufschlüsse zu geben, ist das häufige Vorkommen des Diabetes bei Fettleibigen.

Ich habe im Jahre 1864 diese Thatsache zuerst mitgetheilt.*) Ich habe dieselbe später immer aufs neue bestätigt gefunden und in einer Arbeit über Diab. mellitus**) aus dem Jahre 1866 konnte ich angeben, dass auf 100 Fälle, die ich behandelt hatte, 30 kamen, die beim Auftreten der Krankheit übermässig fettleibig waren. Ich habe den Gegenstand weiter verfolgt und vermag Folgendes als Resultat der bisherigen Beobachtungen anzugeben:

a. Unter 140 Fällen, die ich im Anhange mittheile, sind 52, bei denen vor dem Auftreten des Diabetes Fettleibigkeit vorhanden war.

b. Bei den meisten dieser Individuen hatte die Fettleibigkeit lange bestanden, und der Diabetes hatte sich meist in dem Alter zwischen 40—50 Jahren entwickelt. Die Entwicklung war ge-

---

*) Seegen, Beiträge zur Casuistik von Melliturie. Virchow's Arch. Bd. 30.

**) Seegen, Beobachtungen über Diabetes mellitus. Wiener med. Wochenschrift No. 34. 1866.

wöhnlich eine langsame, so dass die Patienten angaben, sie haben sich darüber gefreut, dass sie magerer werden, denn es seien dadurch eine grosse Zahl lästiger Symptome verschwunden, während die Erscheinungen des Diabetes sich lange Zeit nur auf etwas grösseres Durstgefühl und häufigen Harndrang beschränkten. Die Form ist selbst, wenn die Symptome lästiger werden, fast immer die mildere; der Zucker wird nur auf Kosten von Amylaceen gebildet, und mit der Ausschliessung derselben hört die Zuckerausscheidung auf. Kranke dieser Kategorie erhalten sich sehr lange, und wenn man sich darauf verlassen kann, dass sie ein vernünftiges Regime führen, kann man eine günstige Prognose stellen. Ich kenne eine derartige Kranke — Nr. 59, bei welcher seit 12 Jahren der Diabetes nachgewiesen ist, die beim Genusse von Amylaceen bis 6% Zucker im Harne hat, die jetzt noch ziemlich fettleibig ist, und die keine wesentliche Beschwerde von ihrem Diabetes fühlt. Eine andere, 58 Jahre alte Dame — die ich seit 6 Jahren beobachte, und die, sowie sie Amylacea geniesst, circa 2% Zucker im Harne hat, Durst und Trockenheit im Munde empfindet, ist seit Ausschluss von Amylaceen vollkommen wohl, und das Körpergewicht hat um 13 Pfd. zugenommen, sie wiegt jetzt 208 Pfd.

c. Bei einer anderen Gruppe der fettleibigen Kranken ist der Verlauf ein ganz anderer. Die Fettleibigkeit tritt im jugendlichen Alter auf, in einer Zeit, in welcher Fettleibigkeit selten ist. Sie entwickelt sich rasch, oft bis zur ungewöhnlichen Dimension, und nachdem dieselbe kurz bestanden hat, erscheinen die Symptome des Diabetes, der in den meisten dieser Fälle von vornherein der hochgradigen Form angehört. Bemerkenswerth ist noch, dass bei manchen dieser Fälle eine Disposition zu Diabetes entweder auf Grundlage von Heredität oder in Folge von Gehirnaffection vorhanden ist. Ich will für dieses interessante Vorkommen einige charakteristische Belege anführen:

H. G—t — Nr. 28 — ist in der kürzesten Zeit übermässig fettleibig geworden, in seinem 28. Jahre war er so corpulent, dass

er nur mit Beschwerden seinen Dienst als Reiteroffizier thun konnte. In seinem 29. Jahre begann er an Furunculose zu leiden, und abzumagern; wenige Monate nachher war der Diabetes hochgradig; trotz einer musterhaften Diät mit absolutem Ausschluss von Amylaceis ging der Kranke in kaum 18 Monaten zu Grunde.

H. S—n — Nr. 96 — 30 Jahre alt, der Vater ist geisteskrank gestorben; der Patient wurde in seinem 26—27. Jahre sehr corpulent, wog 180 Pfd., in seinem 29. Jahre waren die Symptome des Diabetes schon hochgradig, und das Körpergewicht sank rasch auf 138 Pfd.

H. v. L., jener junge, holländische Arzt, der an einer durch die Section nachgewiesenen Gehirnaffection wahrscheinlich seit seinem 16. Jahre litt, wurde in seinem 21. Jahre innerhalb 3 Monate sehr fettleibig, ein Jahr später traten die Erscheinungen des Diabetes in vehementer Weise auf.

H. L—n — (Nr. 109) —, 38 Jahre, der Vater ist an Diabetes gestorben, die Schwester ist diabetisch, der Vater war sehr fettleibig gewesen, der Patient wurde sehr früh fettleibig, wog im Alter von 32 Jahren 192 Pfd. Um diese Zeit fingen die Symptome des Diabetes an. Patient hatte in seiner Jugend eine Gehirnentzündung und gibt an, dass sein Gedächtniss in den letzten Jahren sehr gelitten hat.

H. C—n (Nr. 112), 42 Jahre alt, wurde mit 18 Jahren fettleibig, und wog im Alter von 20 Jahren 204 Pfd. Patient erzählt, dass in seiner Familie Fettleibigkeit häufig sei, dass sie meist mit 40 Jahren abnehme, und dass einige der so mager gewordenen rasch gestorben seien. Er selbst wurde gleichfalls um diese Zeit mager, die Untersuchung des Harnes zeigt einen hochgradigen Diabetes, dem Patient bald erlag.

H. P—r, dessen Mutterschwestersohn diabetisch gestorben, wurde in seinem 22. Jahre fettleibig, das Körpergewicht sieg rasch auf 115 Pfd., ein Jahr später war ziemlich hochgradiger Diabetes aufgetreten.

H. D—r, 30 Jahre alt, der Vater ist an Diabetes gestorben, nachdem er früher sehr fettleibig war. Der Patient wurde schon mit 20 Jahren sehr fettleibig, wiegt jetzt 204 Pfd.; es sind alle Erscheinungen des Diab. vorhanden, sobald Patient Amylacea geniesst, mit dem Ausschlusse derselben verschwindet vor der Hand noch der Zucker.

Es lässt diese Beziehung zwischen Diabetes und Fettleibigkeit eine doppelte Deutung zu, man kann annehmen, dass die Fettleibigkeit zum Diabetes disponirt. Die meisten (sub b) bezeichneten Fälle von Diabetes bei Fettleibigen wären in diesem Sinne aufzufassen. In anderen Fällen und zwar bei den sub c angeführten, scheint aber ein intimeres Verhältniss zwischen Fett- und Zuckerbildung zu bestehen. Es macht den Eindruck, als wäre in diesen Fällen die Fettbildung schon eine Vorläuferin der Zuckerbildung, als würde mit der Fettbildung schon der anomale Stoffumsatz, der später in den Erscheinungen des Diabetes zum vollen Ausdruck kommt, beginnen. Das plötzliche Auftreten von Fettbildung im jugendlichen Alter und in Fällen, wo die Ursachen, die wahrscheinlich später die Zuckerbildung veranlassen, bereits vorhanden sind, lässt diese Auffassung als gerechtfertigt erscheinen. Wenn damit auch die Aufeinanderfolge der Erscheinungen richtig gedeutet ist, so bleibt uns doch vorläufig der innere Zusammenhang dieser Erscheinungen vollkommen unerklärt, und es fehlt allen Hypothesen an solidem Boden, so lange die Aufgaben des Leberamylums nicht erkannt sind. Bis jetzt sind darüber nur Vermuthungen gestattet, und diese gehen noch diametral auseinander. Während z. B. M'Donnell glaubt, das Leberamylum vereinige sich in der Leber mit einer stickstoffhaltigen Substanz, um einen Eiweisskörper des Blutes zu bilden, meint Pavy, das Leberamylum könnte als Vorstufe der Fettbildung aufgefasst werden. M'Donnell stützt seine Ansicht durch eine Analogie im Leben des Foetus. Während der foetalen Entwicklungszeit enthalten die Muskeln eine dem Leberamylum gleiche Substanz, und diese soll

zum Aufbau der Muskeln verwandt werden. Pavy stützt seine Vermuthung — denn nur für eine solche gibt er sie aus — durch die Thatsache, dass die Kohlenhydrate der Nahrung das Leberamylum vermehren, während es bekannt ist, dass diese Nahrung auch zur Fettbildung wesentlich beitrage. Tscherinoff*) hat durch die früher angeführten directen Fütterungs-Versuche nachgewiesen, dass durch die Ernährung mit Kohlenhydraten und noch mehr durch Einfuhr von Zucker, die Leber reich an Leberamylum und an Fett werde. Tscherinoff glaubt ebenfalls, das Leberamylum verwandle sich in Fett. Wenn Leberamylum die Vorstufe für Fettbildung wäre, könnte man es begreiflich finden, dass bei fettleibigen Individuen die Disposition zum Entstehen von Diabetes gross wäre. Es müsste nämlich bei solchen Individuen die Leber stets reich an Leberamylum sein. Bei Fettleibigen wird überdiess stets durch die Fettanhäufung ein gewisser Druck auf die Leber ausgeübt. Durch diesen Druck entsteht leicht und zwar nach Pavy's Deutung durch Uebertritt von Amylum in's Blut, eine Zuckerbildung. Es vereinigen sich also bei Fettleibigen zwei disponirende Momente — Reichthum an amyloider Subsfanz und Druck der Bauchwand — für Zuckerbildung in der Leber. Ich habe, um die Berechtigung dieser Annahme zu prüfen, den Harn vieler Fettleibigen auf Zucker geprüft, und ich fand sehr häufig eine mässige Menge einer reducirenden Substanz. Ich habe in diesen Fällen die Harnsäure ausgeschieden, habe den Harn durch Bleizucker gefällt, um andere reducirende Körper auszuscheiden, und die Reduction blieb unverändert. Es ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass diese reducirende Substanz Zucker sei. Bei der grossen Wichtigkeit dieser Frage müsste man versuchen, den Zucker zu isoliren, dazu hatte ich bis jetzt nicht Gelegenheit, da mir in Carlsbad die Zeit für eine grössere chemische Arbeit fehlt.

---

* Tscherinoff, a. a. O.

Wenn nun auch das verhältnissmässig häufige Vorkommen des Diabetes bei Fettleibigen, in Folge der vorhandenen disponirenden Momente, begreiflich wäre, ist damit doch jene anomale Fettbildung nicht erklärt, die im Zusammenhange mit Diabetes und als dessen Vorläufer auftrat.

Zimmer,*) welcher die von mir beobachtete Thatsache des häufigen Vorkommens von Diabetes bei Fettleibigen mittheilt, und durch selbst gemachte Beobachtungen bestätigt, sucht dieselbe folgendermassen zu erklären. Er glaubt mit Lehmann, dass das Glycogen zur Bildung der Cholsäure der Galle verwendet werde. Bei Fettleibigen sei die Gallensecretion mehr oder weniger beeinträchtigt, während die Absonderung der glycogenen Substanz noch fortbesteht. „Je reichlicher Glycogen und Fett sich bereits in den Leberzellen angehäuft haben, je tiefer demnach die Gallensecretion gesunken ist, desto weniger wird von dem aufgestapelten Fette und Glycogen umgesetzt, so dass die weitere Glycogenbildung eine immer beschränktere werden muss, bis endlich der Zucker, welchen das Blut der Leber zuträgt, dieselbe passirt, ohne weiter in Glycogen umgesetzt werden zu können.“ Diese Theorie leidet an zwei Gebrechen; es ist 1. in keiner Weise, weder auf synthetischem noch auf analytischem Wege die Entstehung von Cholsäure aus Leberamylum festgestellt. Es müsste aber 2. nach dieser Theorie mit Fettleber stets Diabetes vorkommen, was durch die Erfahrung widerlegt wird, während umgekehrt mit dem Schwinden des Fettes aus dem Leberparenchym und mit dem dadurch aufgehobenen Hindernisse für die normale Gallensecretion auch der Diabetes aufhören müsste, was abermals nicht der Fall ist.

---

*) Zimmer, ein Beitrag zur Lehre vom Diabetes mellitus. Deutsche Klinik 1867.

III. CAPITEL.

Aetiologie.

Ich habe bereits in dem früheren Capitel dargelegt, dass uns die Entstehungsursache des Diabetes noch in vielen Fällen unbekannt ist, dass wir nach dem heutigen Stande unseres Wissens das veranlassende Moment in krankhaften Affectionen der Nervencentralorgane zu suchen haben. Die wissenschaftliche Feststellung der Aetiologie bleibt für alle Krankheitsprocesse eine sehr schwierige Aufgabe; wir sind dabei meist auf Angaben und Anschauungen von Laien angewiesen, und wir müssen strenge Kritik üben, um das post hoc nicht mit dem propter hoc zu verwechseln. Bei chronischen Krankheiten, wo selbst dem Kranken die ersten Symptome der Krankheit entgehen, ist die Zurückführung auf das veranlassende Moment noch schwieriger, und es müssen alle Angaben über Entstehungsursachen mit grosser Vorsicht aufgenommen werden. Unter diesem ausdrücklichen Vorbehalte will ich die Ergebnisse aus meinen Beobachtungen — soweit sie auf Aetiologie Bezug haben — hier zusammenfassen:

1. Erblichkeit scheint mit Bestimmtheit als disponirendes Moment angesehen werden zu können. Unter meinen Fällen sind acht, bei welchen Vater oder Mutter diabetisch waren. In einem Falle litt der Vater an Diabetes insipidus. In zehn Fällen waren die Geschwister der Kranken diabetisch. In 4 von diesen Fällen sind Vater oder Mutter und ein oder mehrere Geschwister an Diabetes gestorben. Ich behandelte einen jungen Mann aus England, dessen Schwester

diabetisch gestorben war; im nächsten Jahre kam der Vater des jungen Mannes gleichfalls mit Diabetes nach Carlsbad, und während auch der Sohn nach kurzer Krankheit gestorben ist, bleibt das Leiden beim Vater in mässigem Grade.

In einem Falle ist ein Schwesterkind an Diabetes gestorben.

Die erbliche Disposition ist auch dann anzunehmen, wenn Vater oder Mutter an Gehirnaffectionen gelitten haben. Ich behandle zwei Geschwister, Bruder und Schwester, an Diabetes mellitus leichten Grades, beide sind hochgradig nervös. Vater und Grossvater sind plötzlich am Gehirnschlage gestorben.

In zwei Fällen ist die Mutter des Patienten geisteskrank gestorben, in einem dieser Fälle (Nr. 46) ist der Bruder blödsinnig und alle Kinder der Patientin sind gehirnkrank. In einem Falle (Nr. 96) war der Vater geisteskrank, der Patient gibt an, viel an Kopfschmerzen gelitten und früh eine wesentliche Abnahme seines Erinnerungsvermögens beobachtet zu haben. In einem Falle (Nr. 116) haben 2 Geschwister ihr Leben in einem Anfalle von Melancholie durch Selbstmord geendet. Unter 140 Fällen ist also 20 mal Erblichkeit des Diabetes nachzuweisen. Es beträgt 14% der Gesammtsumme. Wenn man nun noch jene Fälle hinzurechnet, bei welchen eine erbliche Gehirnaffection vorhanden war, wenn man berücksichtigt, dass die Beziehungen von Gehirnaffectionen und Diabetes erst in neuester Zeit erkannt wurden, dass ferner das Erkennen der leichteren und häufigeren Form des Diabetes auch erst aus der jüngsten Zeit datirt, und dass wahrscheinlich bis dahin viele an Diabetes gestorben sind, ohne dass die Krankheit erkannt war, gewinnen die genannten Zahlen eine noch höhere statistische Bedeutung.

2. Durch Symptome bestimmt nachweisbare Gehirnaffectionen kamen unter meinen Kranken 12 mal vor. Bei 15 Fällen war aus vorhandenen Erscheinungen, insbesondere aus hartnäckigen, constanten, denselben Kopftheil einnehmenden Schmerzen auf eine krankhafte Veränderung im Gehirne zu schliessen. In drei Fällen

war ein Fall auf den Hinterkopf vorausgegangen und hatte die Gehirnerscheinungen veranlasst.

3. Eine grosse Zahl von Kranken führt ihr Leiden auf niederdrückende Gemüthsaffecte, auf schweren Kummer, auf Sorge zurück. In einzelnen Fällen geben die Kranken an mit Bestimmtheit den Beginn des Leidens auf eine Gemüthserschütterung zurückführen zu können. Ich erwähne die folgenden Fälle:

H. B—g (Nr. 29) gibt an, dass er vollkommen gesund und kräftig gewesen sei, bis er eines Tages bei seiner Rückkehr nach einer Reise durch ein sehr schmerzliches Familiendrama aufs heftigste erschüttert wurde. Schon am nächsten Tage habe er heftigen Durst empfunden und musste oft Urin lassen; von da ab entwickelten sich alle weiteren Erscheinungen des Diabetes.

Baron K—m (Nr. 44), ein 22jähriger Offizier, wohnte im Juli auf der Stube eines Kameraden einem Duell bei; der eine der Kämpfenden, ein Freund des Patienten, blieb auf der Stelle todt; von dem Tage ab wurde der früher heitere junge Mann hochgradig verstimmt, magerte bald ab, schon im September wurde hochgradiger Diabetes nachgewiesen.

H. P. (Nr. 86), ein sehr kräftiger Offizier, 37 Jahre alt, erhielt eines Tages während des Essens einen Brief, der ihm grosse moralische Erregung und heftigen Aerger veranlasste, es stellte sich Appetitlosigkeit und Verstimmung ein, er magerte rasch ab, und nach zwei Monaten wurde von dem Arzte 5,5% Zucker im Harne nachgewiesen.

Ich habe bis jetzt 4 junge Mädchen an Diabetes behandelt, bei einer derselben war erbliche Disposition vorhanden; der Vater war an Diabetes gestorben, bei den drei anderen war schwerer Kummer in Folge unglücklicher Liebe vorangegangen.

Ich hatte mehrfach Gelegenheit bei Diabetikern die Einwirkung von schwerer Gemüthserschütterung durch Nachrichten von Todesfällen, schweren Erkrankungen zu beobachten; immer war der Harn der nächsten 24 Stunden zuckerreicher und dem ent-

sprechend waren die diabetischen Erscheinungen, vorzüglich das Durstgefühl, vermehrt. In einem Falle sah ich durch das Auftreten eines heftigen physischen Schmerzes, durch einen Gichtanfall, den Zuckergehalt, der früher fast verschwunden war, in ziemlicher Menge wieder erscheinen.

4. Uebermässige geistige Anstrengung wird auch von einzelnen Kranken als Ursache angegeben. Eigenthümlich ist es, dass unter meinen Fällen 4 Schulmänner sind, die ihre anstrengende geistige Arbeit unter kümmerlichen Verhältnissen ausführen mussten.

5. Eine andere bemerkenswerthe Thatsache ist die, dass unter den 140 angeführten Kranken 36 Israeliten sind, also über 25% der gesammten Krankenzahl. Dieser Procentsatz ist immens, selbst wenn man dem Umstande Rechnung trägt, dass Israeliten in grosser Zahl Kurorte besuchen, und dass die Verhältnissziffer der jüdischen und christlichen Kranken an einem Kurorte durchaus nicht dem Verhältnisse der jüdischen Bevölkerung zu dem der christlichen entspricht. Man kann im besten Falle annehmen, dass das Contingent der jüdischen Kranken 10% beträgt. Die grosse Zahl der Diabetiker unter den Israeliten ist wohl auch geeignet, darauf hinzuweisen, dass die grosse Erregbarkeit der Nervencentralorgane ein disponirendes Moment für das Entstehen des Diabetes ist.

6. Unter unseren Kranken sind 100 Männer und 40 Frauen. In Bezug auf das Alter gruppiren sie sich folgendermassen:

von	1—10	Jahren	0
von	11—20	„	5
von	21—30	„	23
von	31—40	„	21
von	41—50	„	33
von	51—60	„	43
von	61—70	„	14
von	71—80	„	1

IV. CAPITEL.

Formen des Diabetes.

Wer Gelegenheit hat, eine grössere Zahl von Diabeteskranken zu sehen, dem stellen sich zwei Formen der Krankheit dar, die zwar in den Hauptsymptomen übereinstimmen, aber in ihrer Einwirkung auf den Gesammtorganismus so grundverschieden sind, dass sie wie zwei verschiedene Krankheitsbilder zur Erscheinung kommen.

1. Die Kranken der ersten Art sind oft gut genährt, zuweilen fettleibig, oft ist diese Fettleibigkeit ganz anomal, ich sah Diabetiker mit einem Gewichte von 250 Zollpfund. Das Gesicht ist oft gut gefärbt, zuweilen übermässig geröthet, die Haut ist nicht spröde, zuweilen feucht, in einzelnen Fällen ist übermässige Schweissbildung vorhanden. Der Hunger ist selten zum unstillbaren Heisshunger gesteigert. Durst und Harnausscheidung sind nur zeitweilig bedeutend.

2. Die Kranken der zweiten Art sind schon nach kürzerem Bestehen des Leidens in hohem Grade abgemagert, die Haut ist trocken, dürr, schuppig, das Gesicht ist entweder ganz bleich oder bläulich geröthet, die Muskelkraft ist auf ein Minimum gesunken, dabei ist meist ein nicht zu stillender Heisshunger vorhanden, die anderen Symptome des Diabetes, zumal Durst und Harnsecretion, sind excessiv.

Bei näherer Erforschung dieser zwei, in ihren Erscheinungen so verschiedenen Formen stellt sich ein sehr wesentlicher Unterschied heraus in Bezug auf die Quelle, aus welcher bei ihnen der Zucker kommt. Die Kranken der ersten Art scheiden nur dann Zucker im Harne aus, wenn sie Zucker oder Stärkemehlnahrung einführen; wird ihnen diese Nahrung entzogen, verschwindet damit auch jede Zuckerausscheidung und jedes Symptom des Diabetes. Bei den Kranken der zweiten Art ist durch die Entziehung der zuckerhaltigen Nahrung die Zuckerausscheidung nicht aufgehoben, sie dauert fort, auch wenn die Kranken ausschliesslich Fleischkost geniessen. Dabei ist aber zu berücksichtigen, was meist übersehen wird, und was, wie wir später hören werden, für die diätetische Behandlung von so grosser Wichtigkeit ist, dass auch bei den Kranken der zweiten Art die Einfuhr zuckerhaltiger Nahrung die Zuckerausfuhr und damit die Symptome des Diabetes steigert. Die Zuckerausfuhr ist in keiner der beiden Formen von der Nahrung unabhängig; der Unterschied liegt darin, dass in der ersten Form die Zuckerausfuhr ausschliesslich von Zucker- und Stärkeeinfuhr abhängig ist, während in der zweiten Form auch dann Zucker ausgeschieden wird, wenn in der Nahrung keine zuckerhaltige Substanz eingeführt wird.

M. Traube*) fasst die zwei Formen als Stadien des Diabetes auf. Im ersten Stadium soll der Zucker direct aus der Nahrung stammen und im zweiten Stadium aus dem von der Leber producirten Zucker. Nach Traube sollte der Zucker, der aus der Nahrung stammt, schon 8 Stunden nach der Mahlzeit aus dem Harne geschwunden sein, und er empfiehlt daher die Untersuchung des Nachtharns als Unterscheidungszeichen für die beiden Stadien.

Nach meiner Erfahrung ist man nicht berechtigt, diese zwei Formen als zwei Stadien aufzufassen. Ich habe nur in wenigen

---

*) M. Traube, über die Gesetze der Zuckerausscheidung. Virchow's Archiv. Band IV.

Fällen gesehen, dass die erste Form, diejenige nämlich, welche Traube als erstes Stadium auffasst, in die zweite Form übergeht. Sehr häufig und fast immer, wenn entsprechende Diät beobachtet wird, bleibt die erste Form stationär, d. h. bei Fleischnahrung erscheint nie Zucker. Umgekehrt tritt die zweite Form, also das zweite Stadium Traube's, in den schweren Fällen von Diabetes sogleich auf, ohne dass die leichtere Form vorausgegangen wäre. Das Unterscheidungsmerkmal zwischen den zwei Formen, wie es Traube angibt, ist auch nicht stichhaltig. Es ist unzweifelhaft richtig, dass der Harn nach den Mahlzeiten mehr Zucker enthält als der Nachtharn, in vielen Fällen enthält der Nachtharn nur wenige Zehntelprocent Zucker, während der Tagesharn ebensoviele ganze Procent enthält. Aber ein vollständiges Verschwinden des Zuckers im Nachtharn findet auch dann nicht statt, wenn der Zucker ausschliesslich auf Kosten der amylumhaltigen Nahrung gebildet war. Dasselbe gilt auch für jene Formen des Diabetes, bei welchen die Zuckerbildung auch bei ausschliesslicher Fleischkost stattfindet, auch bei dieser Form wird jede Mahlzeit die Zuckerausscheidung erhöhen und der Nachtharn dieser Diabetiker ist auch ärmer an Zucker als der Tagharn.

Pavy*) hat gleichfalls die beiden Formen des Diabetes beobachtet und beschrieben. Er nimmt an: jene Form des Diabetes, bei welcher nur bei Genuss von stärkemehlhaltiger Nahrung Zucker im Harn erscheine, entstehe dadurch, dass der Körper nicht im Stande sei, diese Nahrung für die Zwecke der thierischen Oekonomie zu verwerthen; es sei also ein Mangel in der normalen Assimilation, „a want of power to assimilate the starch and sugar ingested.“ Jene Form, bei welcher auch trotz ausschliesslicher Fleischkost Zucker im Harne erscheine, beruhe auf einer fehlerhaften Umwandlung der amyloiden Substanz der Leber.

---

*) Medical Times and Gazette June 1865, und in seinem Buche: „on diabetes“.

Bence Jones*) glaubt, im gesunden Zustande werde der in der Nahrung eingeführte, wie der in der Leber gebildete Zucker oxydirt. Bei Diabetes, der von der Nahrung abhängig ist, welchen auch Bence Jones als erstes Stadium auffasst, werde der animale Zucker, d. h. der im Körper gebildete, noch oxydirt; der vegetabilische Zucker, d. h. der von aussen eingeführte nicht mehr oxydirt und als solcher wieder ausgeführt. Bei jenem Stadium des Diabetes, in welchem trotz ausschliesslicher Fleischkost Zucker ausgeschieden wird, werde auch der animalische Zucker nicht mehr oxydirt.

Harley kennt auch die beiden Formen des Diabetes. Er ist der Ansicht, dass bei der leichteren Form zu viel Zucker in der Leber gebildet werde. Das für die thierische Oekonomie unverwendbare Plus werde ausgeschieden; er nennt diese leichtere Form: Diabetes durch gesteigerte Zuckerbildung veranlasst. Die zweite schwere Form komme zu Stande, wenn die Zuckerbildung eine normale sei, aber der gebildete Zucker nicht assimilirt, für die Zwecke des Körpers nicht verbraucht werde; er nennt diese Form: Diabetes aus mangelhafter Umsetzung.

Die Ansichten von Bence Jones, Harley und Traube fussten noch auf der Anschauung, dass die Zuckerbildung ein physiologischer Process sei. Da diese Annahme durch Pavy's Arbeiten widerlegt ist, entfallen damit auch die aufgestellten Theorien. Auch die Ansicht, dass dem Diabetes eine mangelhafte Oxydation zu Grunde liege, haben wir früher mit Rücksicht auf die Beobachtungen von Pettenkofer und Voit ausführlich besprochen.

Wir haben uns also hier nur mit der Deutung zu befassen, welche Pavy den zwei verschiedenen Formen des Diabetes giebt.

Es scheint mir vor allem eine unrichtige Vorstellung, wenn man annimmt, dass bei der vom Genusse der Amylaceen abhängigen Form des Diabetes der eingeführte Zucker und das in Zucker umgewandelte Stärkemehl der Nahrung nur einfach die Blutbahn

*) Medical Times and Gazette 1865.

passire und durch die Nieren wieder ausgeschieden werde, dass dasselbe nicht assimilirt, d. h. nicht früher in Leberamylum übergeführt werde, während nur bei dem Diabetes, der bei ausschliesslichem Fleischgenuss besteht, der Zucker aus amyloider Substanz, gebildet wird.

Keine Thatsache berechtigt uns, in den zwei Formen des Diabetes zwei, in ihren Grundbedingungen verschiedene Krankheiten zu sehen, und das einemal an gestörte Assimilation der aufgenommenen Nahrung und das anderemal an anomale Umwandlung des gebildeten Leberamylums zu denken. Im Gegentheile spricht die Beobachtung an Kranken gegen diese Auffassung. Wir sehen nämlich bei Diabeteskranken der zweiten Form, dass jede Zufuhr von Amylaceen die Zuckerausscheidung vermehrt; wir müssten also annehmen, dass bei diesen Kranken sowohl die Assimilation der eingeführten amylumhaltigen Nahrung gestört und die normale Umsetzung des Leberamylums eine anomale sei, dass also hier zwei Krankheitsprocesse combinirt seien. Wir beobachten ferner, dass bei manchen Diabetikern der ersten Art im weiteren Verlaufe der Krankheit sich die zweite Form entwickelt, d. h. dass Zuckerausscheidung bei ausschliesslichem Fleischgenusse auftritt. Hier wäre also eine zweite Krankheit zu der ersten hinzugekommen. Auch die ätiologischen Momente, soweit wir sie kennen, bleiben dieselben zur Hervorrufung der einen wie der anderen Form des Diabetes; Störungen im Gebiete des Nervenlebens, grosse moralische Erregungen bringen zuweilen die eine und zuweilen die andere Form des Diabetes hervor. Selbst bei häreditärem Diabetes begegnen wir beiden Formen wiewohl da in der grossen Mehrzahl die schwere Form die vorherrschende ist.

Die Ansicht, dass man es bei diesen zwei Formen mit zwei, in ihren Ausgangspunkten verschiedenen Ernährungsstörungen zu thun hat, ist wohl vor allem durch die Thatsache hervorgerufen. dass bei jenem Diabetes, welcher nur durch amylumhaltige Nahrung

hervorgerufen wird, die Zuckerausscheidung schon 4—6 Stunden nach eingenommener Stärkemahlzeit stattfindet. Man hält es nicht für wahrscheinlich, dass diese Zeit hingereicht hätte, aus der eingeführten Nahrung Leberamylum zu bilden, und dieses wieder als Zucker auszuführen. Aber diese Thatsache hört auf überraschend zu sein, wenn wir an einen analogen Process in der Körperökonomie erinnern. Wer Gelegenheit hatte, Ernährungsversuche an Thieren und Menschen anzustellen, der hat es erfahren, wie die Zufuhr von stickstoffhaltiger Nahrung schon nach wenigen Stunden die Ausfuhr von Stickstoff aus dem Organismus und speciell in Form von Harnstoff steigert. Die langen Versuchsreihen von Voit, von mir und vielen anderen zeigen diese rasche Aufeinanderfolge von gesteigerter Stickstoff-Einfuhr und Ausfuhr in eclatanter Weise, und in vielen Versuchsreihen findet man allen in einem Tage eingeführten Stickstoff in dem innerhalb 24 Stunden eingeführten Harnstoff wieder. Der Harnstoff findet sich nicht vorgebildet in der Nahrung, lange und complicirte Processe mussten durchgeführt werden, damit aus den Albuminaten der Nahrung Harnstoff gebildet werden konnte, und doch sehen wir dass wenige Stunden zur Abwicklung dieser Vorgänge genügen. Es steht also durchaus nichts der Annahme im Wege, dass jedes als Zucker ausgeführte Nahrungsatom früher Leberamylum geworden war, ehe es als Harnzucker zur Ausscheidung kam.

Wir müssen nach meiner Ansicht in jeder Form des Diabetes mellitus *dieselbe Ernährungsanomalie* sehen, *die gestörte Verwendung des Leberamylum für die Zwecke der Körperernährung und dessen Umwandlung in den für die Körperökonomie unbrauchbaren Zucker.*

Wodurch diese anomale Umwandlung stattfindet, ist noch unbekannt, und es mögen manche Ursachen dieselbe veranlassen; es können also verschiedene Entstehungsursachen des Diabetes denkbar sein, der Process selbst aber ist immer derselbe. Freilich bleibt es dann noch unerklärt, wie es komme, dass bei der einen

Form des Diabetes nur jenes Leberamylum umgewandelt werde, welches sich aus Zucker oder Amylum der Nahrung gebildet hat, während in der schweren Form des Diabetes das Leberamylum, aus welcher Quelle es auch immer stamme, in Zucker übergeführt wird; aber wir könnten uns denken, dass das Leberamylum, je nachdem es aus Amylum der Nahrung oder durch Spaltung aus Eiweisskörpern entsteht, trotz gleicher chemischer Zusammensetzung in manchen Eigenschaften verschieden sei, und vielleicht auch eine verschiedene Resistenz gegenüber jenem Fermente habe, welches seine Umwandlung in Zucker bewirken will. Es könnte das aus dem Amylum der Nahrung hervorgehende Leberamylum vielleicht nach dieser Richtung labiler und der anomalen Umwandlung zugänglicher sein, als jenes aus Albuminaten gebildete Leberamylum. Es ist dies nur eine hypothetische Anschauung, aber sie ist doch nicht ganz unberechtigt, da wir im Thierleben so manche Körper kennen, die chemisch ganz gleich zusammengesetzt, die isomer sind, die viele Eigenschaften theilen, und doch in manchen auseinandergehen. Ein genaues Studium des noch wenig gekannten Leberamylum und zwar jenes Amylums, welches sich bei Fleischfütterung und jenes, welches sich bei Fütterung mit stickstofffreier Nahrung bildet, wäre für die Entscheidung dieser Frage unerlässlich.

Die erste mildere Form des Diabetes tritt selten bei jugendlichen Individuen auf; die zweite Form habe ich sowohl bei jungen wie bei alten Individuen gesehen. Ich kann mich der Bemerkung, die Pavy macht, nicht anschliessen, dass die mildere Form nur bei alten Leuten auftrete; ich kann nur sagen, dass ich sie nur ausnahmsweise bei ganz jugendlichen Subjecten beobachtet habe, aber häufig sah ich diese leichte Form bei Männern im besten Lebensalter zwischen 30—50 Jahren. In den meisten Fällen von leichterem Diabetes, welche ich zu beobachten Gelegenheit hatte, war Fettleibigkeit vorausgegangen. Häufig waren die Kranken, wenn sie zur Beobachtung kamen, noch fettleibig,

oft war aber schon eine beträchtliche Abmagerung eingetreten. Gerade bei sehr Fettleibigen ist oft die Abmagerung eine sehr rapide, ich beobachtete einen Fall, bei welchem innerhalb 6 Wochen eine Gewichtsabnahme von 50 Pfd. stattgefunden hatte.

Ein Fall aus vielen soll diese zweite Form charakterisiren:

Herr P., 37 Jahre alt, war stets gesund, wurde ziemlich fettleibig. Eines Tages erhielt er einen Brief, der ihn in ganz ungewöhnlicher Weise erschütterte. Von dieser Stunde fühlte er sich unwohl, matt, empfand eine Dürre im Munde. Nach Verlauf von 2 Monaten hatte sein Körpergewicht um 14 Pfd. abgenommen, die früher sehr rege gewesene geschlechtliche Potenz war nahezu erloschen. Der untersuchte Harn enthielt 5,5% Zucker. Nachdem die Krankheit erkannt und Patient auf Fleischkost gesetzt war, sank binnen wenigen Tagen der Zuckergehalt auf 0,3%. Als ich den Patienten zuerst sah, fand ich einen wohlgenährten, im Gesichte gut gefärbten, kräftigen Mann, dessen Aussehen durchaus nicht an Diabetes erinnerte, und dessen Harn nur unbestimmbare Spuren von Zucker enthielt. Ich veranlasste den Patienten durch zwei Tage vorwaltend Amylacea zu geniessen, und schon am zweiten Tage enthielt der Harn 4,2% Zucker, während gleichzeitig wieder starker Durst vorhanden war. Mit der Entziehung der stärkemehlhaltigen Nahrung sank der Zucker auf kleine Mengen. Durch den Kurgebrauch in Carlsbad und fortgesetzten Gebrauch von Vichywasser besserte sich der Zustand so, dass Patient später eine mässige Menge Amylaceen ohne Nachtheil geniessen konnte. Sein Körpergewicht nahm später wieder um 12 Pfd. zu, er konnte den Krieg im Jahre 1866 mitmachen und die geschlechtliche Potenz kehrte vollständig wieder. Der Zucker ist aber nicht vollständig aus dem Harne gewichen, und von Zeit zu Zeit tritt eine leichte Vermehrung des Zuckergehaltes auf.

Viele andre Fälle, die im Anhang angeführt sind, können diesen Zusammenhang des Diabetes mit der Nahrung illustriren. Nur in diesem Sinne kann man von einem temporären oder

intermittirenden Diabetes sprechen. Der Diabetes ist nicht vorhanden, wenn nur Fleischnahrung genossen wird, er tritt aber sofort in höherem oder geringerem Grade auf, sowie Amylacea genossen werden. Die Krankheit ist also eigentlich nie erloschen, sie ist latent. Die Krankheit, d. h. die Zuckerausscheidung kommt wieder zum Vorschein, so wie Amylacea genossen werden. Die Toleranz für amylumhältige Nahrung ist bei verschiedenen Individuen verschieden; während bei Manchen mit der geringsten Zufuhr dieser Nahrung Zucker wieder erscheint, dürfen andere eine gewisse Quantität Kohlehydrate einführen, ohne Zucker auszuscheiden. Bei reicher Zufuhr erscheint stets Zucker im Harne.

Ich möchte noch eine dritte Form des Diabetes unterscheiden, und dieselbe vorläufig eine symptomatische nennen. Ich beobachtete sie vorzüglich bei Menschen, die durch sexuelle Excesse, zumal durch Onanie erschöpft sind. Die Kranken zeigen die Erscheinungen einer beginnenden tabes dorsualis. Die diabetischen Symptome sind nie in einem hohen Grade vorhanden. Die vorzüglichsten Symptome sind Dürre im Munde und ein häufiges Bedürfniss zur Harnausscheidung, eine sehr verminderte Muskelenergie, meist auch Abnahme der geschlechtlichen Potenz: Polyurie ist nie vorhanden. Der Zucker übersteigt in diesen Fällen kaum einige Zehntel-Procent. Ich habe ähnliche Fälle zahlreich beobachtet, und ich sah nie, dass die diabetischen Erscheinungen excessiv wurden, aber eben so wenig sah ich den Zucker ganz verschwinden. Die Kranken erhalten sich Jahre lang unverändert, und es scheint, dass der Körper sich an die geringen Zuckermengen gewöhne, und dann allmälig mässigen sich die früher genannten diabetischen Symptome, ohne dass der Zucker verschwindet. Ein in diese Reihe gehöriger interessanter Fall war folgender: Ein italienischer Diener kam zu mir und erzählte, dass er vor etwa einem Jahre eine schwere Kiste gehoben und dabei einen Schmerz in der Lendengegend empfunden habe. Der Schmerz habe bald nachgelassen, aber seitdem fühle er eine

Schwäche und Unsicherheit in den Beinen und in den Armen, letztere werde zuweilen so gross, dass er einen Gegenstand, den er erfasst habe, plötzlich fallen lasse, und darum nicht mehr bei Tische aufwarten könne. Das Individuum ist ganz gut genährt. Die Wirbelsäule unverändert, bei starkem Drucke auf den ersten Lendenwirbel gibt er an, ein Gefühl von Unbehagen zu empfinden. Die Musculatur der Beine etwas schlaff, wenn er die Augen schliesst, geht er unsicher. Den Unterschied zwischen gedieltem und mit Teppich belegtem Boden percipirt er langsam. Die Armmuskel noch kräftig; wenn er die Arme in horizontaler Richtung hält, beginnen dieselben zu zittern, und dieses Zittern steigert sich von Secunde zu Secunde. Er hat das Bedürfniss, oft Urin zu lassen, und entleert immer nur kleine Mengen, der Harn ist klar, blass, spec. Gewicht 1016, die Kupfer-Lösung wird schmutzig gelb getrübt, und trotz langem Stehen erfolgt keine Klärung.

Als symptomatischen Diabetes möchte ich auch den sub 6 aufgeführten und dort näher beschriebenen Fall bezeichnen, wo nämlich mit jedem Intermittensanfalle kleine Zuckermengen im Harne erschienen.

Ich nenne diese Form des Diabetes die symptomatische, weil die diabetischen Erscheinungen im Gefolge eines anderen Krankheitsbildes auftreten. Aber nichts destoweniger glaube ich, dass dieser Diabetes ganz in derselben Weise zu Stande kommt, wie die beiden früher genannten, gleichsam selbständig auftretenden. Diabetes mit allen seinen Symptomen ist immer nur eine Folgekrankheit, und zwar, wie bereits erwähnt, wohl in den meisten Fällen durch irgend eine Störung in der Innervation bedingt. Wenn diese Störung sich nach anderen Richtungen nicht auffallend manifestirt, während gerade die durch sie hervorgerufenen diabetischen Symptome sehr vehement sind und im Vordergrunde stehen, sprechen wir von idiopathischem Diabetes, und unterscheiden, je nach der Abhängigkeit dieser Erscheinungen von der eingeführten Nahrung, die oben genannten zwei Formen.

Wenn dagegen andere Symptome der Störung im Nervenleben mehr ausgeprägt sind, die diabetischen Erscheinungen nur geringgradig sind, sprechen wir von symptomatischem Diabetes.

Diese Eintheilung, die wir auf Grundlage der Erfahrung aufgestellt, ist für den praktischen Arzt von höchster Wichtigkeit. Die Zuckerausscheidung ist durch ihren deletären Einfluss auf den Gesammtorganismus von solcher Wichtigkeit, dass neben ihr jedes andere Symptom verschwindet, und es also für den behandelnden Arzt sowohl in Bezug auf Behandlung wie auf Prognose von höchster Wichtigkeit ist, ob die Zuckerausscheidung nur minimal ist, ob sie nur nach Genuss gewisser Nahrung, also nur temporär auftritt, oder ob es ein constantes, von Nahrung unabhängiges Leiden ist. Für den praktischen Arzt haben diese drei Formen die Bedeutung von drei verschiedenen Krankheiten; für den Arzt als Naturforscher fallen diese drei Formen in eine zusammen, und sie alle sind nur Symptome eines anderen und wahrscheinlich allen gemeinsamen Grundleidens, dessen Erforschung das Ziel ernsten Strebens sein muss.

V. CAPITEL.

Symptome des Diabetes.

1. Symptome im Gebiete des uropoëtischen Systems.

a. Das wichtigste Symptom ist die Zuckerausscheidung im Harne; die Zuckerbildung bildet das eigentliche Wesen des Diabetes. Alle anderen Erscheinungen sind nur die Folge desselben. Die Menge des Zuckers variirt in weiten Grenzen. Wir beobachten sehr häufig Fälle mit quantitativ unbestimmbaren Mengen von Zucker und wieder andere Fälle mit reicher Zuckerausscheidung. Die höchste Zuckerausscheidung, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, betrug 600 Grm. in 24 Stunden. Die Zuckerausscheidung ist, wie wir dies an anderer Stelle ausgeführt, in den Tag- und Nachtstunden ungleich. Im Allgemeinen wird in den 12 Nachtstunden viel weniger Zucker ausgeführt als in den 12 Tagstunden. Der zuckerreichste Harn ist jener, der 3—4 Stunden nach einer Mahlzeit ausgeführt wird. Diese Unterschiede in Bezug auf den Procentgehalt des Harnes an Zucker sind auffallend bei jener Form des Diabetes, bei welcher die Zuckerbildung auf Kosten des Amylums der Nahrung statt hat; bei der schweren Form des Diabetes sind die Schwankungen nach Tageszeiten geringer; wiewohl auch bei diesem der einige Stunden nach der Mahlzeit gelassene Harn zuckerreicher ist. Die Zuckerausscheidung variirt je nach der Nahrung, die eingeführt wird. Zucker- und amylumhaltige Nahrung steigern stets und rasch die Zuckerausfuhr. Kranke, die bei

Fleischkost Harn mit 1% Zucker entleeren, entleeren nach Einfuhr von Kohlehydraten oft 5—6%. Bei intercurrirenden fieberhaften Krankheiten sah ich nur dann den Zuckergehalt vermindert, wenn der Appetit darnieder liegt und die Nahrungseinfuhr eine wesentliche Abnahme erleidet. Die Behauptung, dass kurz vor dem Tode der Zucker aus dem Harne verschwinde, fand ich nicht bestätigt. Ich habe aus der Blase eines an Diabetes Verstorbenen Harn genommen, der noch reich an Zucker war. Aber ich muss bemerken, dass dieser Kranke noch am Todestage Nahrung eingeführt hatte. Er starb, ohne dass heftiges Fieber vorausgegangen war, nach einer leichten Grippe.

Längeres Reisen steigert nach meiner Erfahrung die Zuckerausscheidung; ich habe es unzähligemal beobachtet, dass in den ersten 24 Stunden, die auf eine Reise folgen, der Harn viel zuckerreicher ist, als in den nächstfolgenden Tagen. Wenn man sich über den Stand der Krankheit ein Urtheil bilden will, muss man nicht den unmittelbar nach der Reise gelassenen Harn zum Maassstabe nehmen.

Wenn es sich darum handelt, zu bestimmen, ob überhaupt Diabetes vorhanden sei, thut man gut, jenen Harn zu untersuchen, welcher einige Stunden nach der Haupt-Mahlzeit gelassen wurde; am zweckmässigsten ist es dann auch, den Kranken zu veranlassen, dass er für diese Mahlzeit mehlhaltige Nahrung geniesse. Wenn der nach einer solchen Nahrung gelassene Harn zuckerfrei ist, kann man mit Bestimmtheit sagen, dass kein Diab. mell. vorhanden sei. Die Untersuchung des Morgenharnes ist nicht maassgebend; ich habe wiederholt Fälle beobachtet, in welchen der Morgenharn keinen oder nur Spuren von Zucker enthielt, und der Nachmittagsharn sehr bemerkenswerthe Zuckerreaction zeigte. Ebenso kann es geschehen, dass bei einer ausschliesslichen Fleischnahrung der Harn keinen Zucker enthält, und dass trotzdem die mildere Form von Diabetes vorhanden ist.

Wenn durch die qualitative Analyse Zucker nachgewiesen ist,

dann muss die Menge der Zuckerausscheidung in einer bestimmten Zeiteinheit festgestellt werden, und zu diesem Zwecke der Harn von 24 Stunden gesammelt und mit einer Probe dieses Gesammtharnes die quantitative Analyse ausgeführt werden.

Bei Beurtheilung der Bedeutung der ausgeführten Zuckermenge muss immer die Nahrung, welche der Patient geniesst, berücksichtigt werden. Die tägliche Ausfuhr von 50 Grm. Zucker bei ausschliesslicher Fleischkost ist ein weit ernsteres Symptom als die Ausfuhr von 400 Grm. bei reichlicher Mehl- und Zuckernahrung.

Der höchste Procentgehalt des Harnes an Zucker, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte, war 10, aber ich fand diesen hohen Procentsatz nur ein einzigesmal. Wiederholt fand ich 7—8%, am häufigsten bei schweren Formen 5—6 procentigen Harn. Der Procentgehalt gibt einen annähernden Anhaltspunkt für die Beurtheilung des Diabetes; aber ich muss nochmals davor warnen, in demselben das Maass für die Zuckerausscheidung zu finden, und ebensowenig kann das Sinken des Procentsatzes einen bestimmten Maassstab für die Besserung geben, wenn man nicht gleichzeitig das Sinken der Harnmenge beobachtet hat.

b. Harnsecretion. Fast immer ist die Harnsecretion bedeutend vermehrt. Die Vermehrung der Harnausscheidung ist gewöhnlich das erste Symptom, welches den Patienten auf seinen krankhaften Zustand aufmerksam macht. Der vermehrten Harnausscheidung entspricht auch das häufige Bedürfniss, Harn zu lassen. Die grösste 24stündige Harnsecretion, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, war 6800 Cc. Eine Harnmenge von 5000 Cc. in 24 Stunden ist bereits eine sehr grosse; die meisten Diabetiker secerniren zwischen 3—4000 Cc. Doch beobachtete ich auch viele, bei welchen die Harnausscheidung nicht viel über die normale Menge betrug und zwischen 1500—2000 Cc. schwankte. Die Harnmenge steht häufig zur Zuckermenge in einem gewissen Verhältnisse; sie wächst und fällt, je nachdem die Zuckerausscheidung

vermehrt oder vermindert ist. Doch gibt es viele Ausnahmen von dieser Regel, es kann die Harnsecretion vermindert werden, ohne dass die Zuckerausscheidung abnimmt. Der Procentgehalt des Harnes steigt in diesem Falle.

Ich habe es in Carlsbad wiederholt beobachtet, dass in sehr schweren Fällen die Zuckerausscheidung innerhalb 24 Stunden gar nicht vermindert wurde, dass aber die Harnausscheidung oft um $^1/_3$ abgenommen hatte.

Es kommen ferner auch Kranke vor, die ungewöhnliche Mengen Harn secerniren mit einer sehr geringen Zuckerausscheidung. Ich erwähne z. B. als besonders charakteristisch den Fall Nr. 8, einen hochgradig nervösen, durch sexuelle Excesse geschwächten Mann betreffend; bei diesem betrug die 24stündige Harnausscheidung 5600 Cc., Zucker 0,8%; später sank der Zucker auf Spuren, die Harnmenge blieb 4300 Cc. Ich beobachtete ferner eine ganze Reihe von Diabetesfällen mit minimaler Zuckerausscheidung, bei denen keine Polyurie vorhanden ist, sondern nur ein sehr häufiges Bedürfniss Harn zu lassen. Diese Erfahrung scheint darauf hinzuweisen, dass der mit Zucker imprägnirte Harn einen Reiz auf die Blase übt und die häufige Entleerung veranlasst.

In vielen Fällen dürfte die Polyurie selbständig in Folge von Nervenreizung und dadurch erfolgter vermehrter Blutzufuhr zu den Nieren stattfinden. Bernard hat es festgestellt, dass die Verletzung einer gewissen Stelle des 4. Gehirnventrikels vermehrte Harnausscheidung hervorruft. Diese Stelle liegt sehr nahe jenem Punkte, durch dessen Reizung Zuckerbildung hervorgerufen wird. Es ist wahrscheinlich, dass in den meisten Fällen von Diabetes beide Gehirnpartien gereizt sind, dass also Polyurie mit Zuckerausscheidung einhergeht. Ein anderesmal könnte die Reizung jene Partie vorzüglich treffen, die auf Harnausscheidung Einfluss hat, während das Nervencentrum für Zuckerbildung weniger afficirt ist. Der Einfluss von Nervenerregung auf die Harnsecretion ist jedem Arzt bekannt. Jeder hat beobachtet, wie massenhaft

die Harnsecretion bei hysterischen Affectionen (Krämpfen) ist, wie ferner durch momentane nervöse Erregung die Harnsecretion gesteigert wird. Der so ausgeschiedene Harn hat ein sehr niederes spec. Gewicht, oft übersteigt er nur um Weniges das spec. Gewicht des Wassers, und er enthält dem entsprechend auch nur sehr geringe Mengen fester Bestandtheile; es ist also unzweifelhaft, dass hier eine selbständig gesteigerte Wassersecretion stattfindet, die nicht durch die im Harne gelösten Stoffe veranlasst sein kann. Es ist demnach denkbar, dass ein fortgesetzter Reizzustand des für Harnsecretion bestimmten Nervencentrums im verlängerten Marke auch dauernd eine vermehrte Wasserausscheidung zur Folge haben kann. Wenn mit dieser Polyurie gleichzeitig Stoffumsetzung und Ausscheidung durch die Nieren in hohem Grade vermehrt sind, dann ist der Harn mit diesen Substanzen in reicher Menge beladen. Die beiden Symptome: Polyurie und Zuckerausscheidung wären also neben einander einhergehende und nicht in causalem Zusammenhange stehende Symptome.

Es scheint, dass diese Deutung der Polyurie bei Diabetes den beobachteten Thatsachen besser entspricht als die Annahme von Vogel u. A., welche den Zucker für die vermehrte Harnausscheidung verantwortlich machen.

Nach Vogel soll das durch Zuckergehalt concentrirte Blutserum auf endosmotischem Wege mit grosser Begierde Wasser absorbiren, in Folge dieser Absorption sein Volum vermehrt werden, es entsteht eine Plethora ad spatium, ein gesteigerter Blutdruck innerhalb des Gefässystemes und speciell innerhalb der Nieren, und dadurch verursacht entstünde Polyurie. Diese Erklärung würde für alle jene Fälle ausreichen, bei welchen vermehrte Zuckerausscheidung und Polyurie Hand in Hand gehen, aber sie genügt nicht jene Fälle von Polyurie zu erklären, die mit einer sehr mässigen Zuckerausscheidung einhergehen; sie erklärt ferner nicht die häufig beobachtete Thatsache, dass die Harnausscheidung sich vermindert, ohne dass die Zuckerproduction in derselben Zeiteinheit abgenom-

men hat. Aber wenn auch Vogel's Erklärung nicht als eine allgemein giltige für die mit Diabetes einhergehende Polyurie angesehen werden kann, ist es doch unzweifelhaft durch Thatsachen bewiesen, dass sehr häufig Zuckerausscheidung und Wasserausscheidung durch die Nieren parallel gehen, und dass alle Momente, welche die Zuckerproduction steigern, auch die Harnausscheidung vermehren. Pavy hat in einem von ihm detaillirt beschriebenen Falle, in welchem er den Einfluss der verschiedenen Ernährungsweisen prüfte, gefunden, dass jene Modificationen der Diät, welche die Zuckerausscheidung steigern, fast immer auch die Harnausscheidung vermehren. Ich habe ebenfalls häufig beobachtet, dass mit der Zufuhr von amylumhältiger Nahrung Zucker- und Harnausscheidung gleichzeitig vermehrt wurden.

Es wurde früher wiederholt behauptet, dass bei schweren Fällen von Diabetes die Wasserausscheidung durch den Harn mehr betrage als die in den Getränken innerhalb derselben Zeit aufgenommene Flüssigkeitsmenge. So hingestellt hat die Beobachtung, auch wenn sie sich bestätigte, gar keinen Werth; denn die Wasseraufnahme findet nicht bloss in Form von Getränken statt; wir führen auch mit der Nahrung eine reichliche Menge Wasser dem Körper zu, und manche feste Nahrung, z. B. Fleisch, enthält noch 75% ihres Gewichtes Wasser. Es ist also sehr gut denkbar, dass die Harnausfuhr grösser sei als die Zufuhr von Flüssigkeiten in Form von Getränken, dass aber das Verhältniss sich anders gestaltet, wenn man auch die mit den Speisen eingeführte Flüssigkeitsmenge in Rechnung bringt.

Eine genaue Messung der in jeder Form zugeführten Flüssigkeitsmenge ist noch selten versucht worden. In einer in neuester Zeit mit bewunderungswerther Ausdauer ausgeführten Arbeit über den Stoffwechsel eines Diabetikers hat Gaethgens die Gesammteinfuhr von Flüssigkeit gemessen und gefunden, dass bei seinem Diabetiker die Flüssigkeitsausfuhr durch die Nieren grösser war als die Gesammteinfuhr. Dieser einen Beobachtung stehen un-

zählige andere Beobachtungen gegenüber, die das gegentheilige Resultat zeigen. Bei allen meinen Fällen zeigt schon die oberflächlichste Zusammenstellung der aufgenommenen Mineralwasser- und Getränkemenge, dass dieselbe der ausgeführten Harnmenge gleichkommt. In einigen schweren Fällen liess ich überdiess genaue Messungen vornehmen, und erhielt das Resultat, dass die eingenommene Getränkemenge zur Deckung der Wasserausgabe durch die Nieren hinreichte. Ich führe z. B. die Messungsergebnisse im Falle 10 (ein sehr schwerer Fall von Diabetes) an:

	Harnmenge	Zucker	Trinkwasser	Mineralwasser
28/5	2700 Cc.	5,5	3300	900
1/6	2025	—	2400	1200
7	1800	7,5	2100	1500
10	2400	7,5	1500	1800
16	1950	7,5	1200	1800

In einem zweiten Falle, Nr. 60, auch ein sehr hochgradiger Diabetes, hat Patientin gleichfalls Harn und Getränke gemessen und die Wassereinfuhr überstieg die Wasserausgabe.

Es ist auch a priori nicht denkbar, dass selbst nur für kurze Dauer das Verhältniss ein anderes sein könnte. Nehmen wir an, die Wasserausfuhr durch Nieren und Darm betrage auch nur um 100 Cc. mehr als bei der Einfuhr. (Bei Gaethgens war das Plus, welches durch Harn und Darm ausgeschieden wurde, 337 Grm.) Zu dieser sensiblen Ausfuhr kommt nun auch die insensible Wasserausscheidung, die Wasserausscheidung durch die Lunge und Haut. Die Wasserausscheidung durch die Lunge gibt Valentin bei einem 54 Kgr. schweren Individuum auf 375 Grm. an. Die Wasserverdunstung durch die Haut schlägt Ludwig auf 500—800 Grm. an. Pettenkofer und Voit fanden in den mit ihrem Diabetiker angestellten Respirationsversuchen die tägliche Wasserausscheidung durch Haut und Lungen zwischen 650 und 750 Grm. schwankend; es würden also, wenn wir die mehr ausgeschiedenen 100 Grm. zum Harnwasser dazu addiren, circa 800 Grm. Wasser unbedeckt ausgegeben.

Der Organismus enthält 75% seines Gewichtes Wasser, dieses Wasser ist Constitutionswasser, und gewiss darf der Verlust nur ein mässiger sein, wenn die Gewebe und Organflüssigkeiten normal bleiben sollen. Ein Körper von 60 Kilo Gewicht enthält 45 Kilo Wasser, ein Verlust von 15 Kilo, also von 25 Procent, ist gewiss schon ein solcher, den der Organismus kaum erträgt, ein solcher Verlust wäre aber schon nach 20 Tagen vorhanden und in 2 Monaten enthielte der Körper kein Atom Wasser mehr. Wir zweifeln nicht an der von Gaethgens mitgetheilten Thatsache insoweit er sie beobachtet hat, d. h. es war eine grössere Wasserausscheidung als der beobachteten Wasserzufuhr entsprach; aber bei einer Thatsache von solchem Gewichte, und die so sehr im Widerspruche mit anderen Beobachtungen und mit der Erfahrung steht, genügt eben die Aussage eines Patienten nicht. Patient wurde nicht, wie diess auch nicht möglich ist, ununterbrochen im Auge behalten, eine Wasserzufuhr ist also nicht absolut ausgeschlossen. Auffallend bleibt ja auch die geringe Wasseraufnahme, sie betrug in 40 Tagen nur 6 mal über 1000 Cc., gewöhnlich schwankte sie zwischen 5—800 Cc., sank aber auch unter 300 Cc. per Tag. Wir wissen, mit welcher Gier Diabetiker trinken, um den Wasserverlust zu ersetzen; es wäre doch wunderbar, wenn in diesem Falle die eingeführte Wasserquantität eine so geringe gewesen, und die Wasserausfuhr aus den Geweben gedeckt worden wäre. Entweder hat Patient heimlich mehr getrunken, oder er hat absichtlich Durst gelitten, dann musste natürlich die Deckung aus dem Gewebe stattfinden.

c. Der Harn ist bei hochgradigem Diabetes mit Polyurie blassgelb, ins Grüne schillernd und vollständig klar. Doch kommen zahlreiche Fälle von Diabetes vor, bei welchen der Harn eine intensiv dunkle Färbung hat. Immerhin sind diess milde Formen des Diabetes, und in soferne kann die Farbe des Harnes schon eine gewisse prognostische Bedeutung haben.

Das specifische Gewicht ist fast immer sehr hoch, es erreicht zuweilen die Höhe von 1060. In einem Falle (Nr. 11)

beobachtete ich das specifische Gewicht von 1065; Zuckergehalt war 10 %. Häufig schwankt es zwischen 1030—1040. Ein solches spec. Gewicht des Harnes kann die Aufmerksamkeit auf Zucker lenken; in weiten Grenzen gibt das spec. Gewicht ungefähren Aufschluss über den procentischen Zuckergehalt, und das höchste spec. Gewicht, welches ich beobachtete, entsprach auch immer dem zuckerreichsten Harne. In der Regel sinkt und steigt das spec. Gewicht mit dem Zuckergehalt. Aber diese Regel hat sehr viele Ausnahmen, und es ist ganz ungerechtfertigt, aus dem specifischen Gewichte quantitative Zuckerbestimmungen auch nur annähernd machen zu wollen. Das spec. Gewicht ist der Ausdruck für die im Harne gelösten festen Stoffe. Nun kommen beispielsweise neben kleinen Mengen Zucker grosse Mengen Harnstoff im Harne vor, wie bei reichem Fleischgenusse. Ist ein solcher Harn noch dadurch concentrirt, dass er nur in mässiger Menge ausgeschieden wird, dann wird derselbe ein hohes spec. Gewicht zeigen. Umgekehrt kann ein Harn, welcher reich an Zucker, aber arm an sonstigen festen Bestandtheilen ist, ein mässiges spec. Gewicht haben. Ich kann in meinen Beobachtungen dasselbe spec. Gewicht bei weit auseinander gelegenem Procentgehalt des Harnes notirt finden. Das hohe spec. Gewicht allein darf nicht als Beweis für Zuckergehalt angesehen werden, und noch weniger darf es zum Masse für den Zuckergehalt dienen.

d. Reaction. Der Harn reagirt immer sauer. Die saure Reaction dauert sogar bei mehrtägigem Stehen des Harnes fort, wahrscheinlich in Folge eingetretener, saurer Gährung.

e. Harnsäure. In sehr schweren Diabetesfällen, die mit Polyurie einhergingen, konnte ich keine Harnsäure im Harne nachweisen. Im angesäuerten Harne hatte sich nach 12—24 stündigem Stehen keine Spur Harnsäure ausgeschieden. Trotzdem bin ich nicht im Stande, mit Bestimmtheit zu sagen, dass in diesen Fällen keine Harnsäure vorhanden sei. Die Harnsäureausscheidung ist in der Regel eine geringe, sie übersteigt selten 0,6 Grm.

per Tag, sinkt aber auch oft auf 0,3 Grm.; wenn diese Menge auf 5–6000 Cc. Harn vertheilt ist, wird sie durch Zusatz von Salzsäure nicht ausgefällt, da genügend Harnwasser vorhanden ist, um die schwer lösliche Harnsäure gelöst zu erhalten. Umfassende Untersuchungen mit grossen auf ein kleines Volumen eingeengten Harnmengen wären zur Entscheidung dieser Frage nöthig. Bei der leichtern Diabetesform kann die Harnsäure reichlich vorhanden sein; ich habe wiederholt die leichtere Diabetesform mit lith. renalis, mit überschüssiger Harnsäure einhergehen sehen. Nach meiner Erfahrung, die auch von Pavy bestätigt wird, ist ein diabetischer Harn, welcher dunkel ist und harnsaure Sedimente hat, ein Beweis dafür, dass der Diabetes in milder Form vorhanden ist.

f. Harnstoff. Während man früher eine Verminderung der Harnstoffausscheidung angenommen hatte, neigt man jetzt auf Grundlage einiger Untersuchungen zu dem entgegengesetzten Extrem und behauptet, die Harnstoffausscheidung sei eine bedeutend vermehrte, und sieht in dieser Vermehrung den Ausdruck für die Labilität der Organe und für den gesteigerten Zerfall der Albuminate; der Zucker als das Spaltungsproduct der Albuminate soll zu der Harnausscheidung in einem bestimmten Verhältnisse stehen.

Der Schluss aus einer Harnstoffvermehrung auf vermehrten Umsatz der Gewebeelemente ist durchaus kein gerechtfertigter. Der grösste Theil des Harnstoffes stammt aus der Umsetzung der Albuminate der Nahrung. Die Ernährungsversuche von Voit, von mir und Anderen haben bewiesen, dass mit der gesteigerten Zufuhr der Albuminate auch die Harnstoffausscheidung rasch, meist in den nächsten 24 Stunden steigt. Fast alle Diabetiker geniessen grosse Nahrungsmengen, die meisten führen reiche Fleischnahrung ein. Die vermehrte Harnstoffausscheidung ist also nur die Folge dieses, in vermehrter Menge umgesetzten, von Aussen stammenden Albuminates. In diesem Sinne ist die vermehrte Harnstoffausfuhr

zu deuten, welche Thierfelder und Uhle*), Mosler, Rosenstein**) u. A. in den von ihnen beschriebenen Fällen gefunden haben.

Um ein Urtheil darüber zu haben, ob die Harnstoffausscheidung bei Diabetikern im Vergleiche zu der von Gesunden gesteigert sei, muss die Harnstoffausfuhr von Diabetikern und Gesunden, die unter ganz gleichen Ernährungsverhältnissen leben, bestimmt werden. Wir besitzen zwei werthvolle Versuchsreihen, welche uns einen Einblick in die Harnstoffausfuhr von Diabetikern im Vergleiche zu Gesunden gestatten.

Pettenkofer und Voit***) haben Untersuchungen über den Stoffumsatz eines gesunden Menschen und eines Diabetikers angestellt. Ich habe jene Untersuchungen zusammengestellt, welche unter ganz gleichen Ernährungsverhältnissen angestellt wurden, und welche einen berechtigten Vergleich gestatten. Die arabischen Ziffern geben in Grm. die Menge der Harnstoffausscheidung in 24 Stunden, die römischen Ziffern entsprechen der Nummer des Versuches.

	Hungerversuche.			Mittlere Kost.				Stickstofffreie Kost.
Gesunder.	I. 26,8	III. 26,3	IV. 25	V. 37	VI. 35,4	VII. 37	XV. 38,6	XII. 27,7
Diabetiker.	I. 28.5			III. 42	IV. 45	V. 37,2	VI. 40,3	VII. 19,4

Die wichtigsten Versuche sind jene, bei welchen keine Nahrungszufuhr statt hatte, und bei welchen die Stickstoffausscheidung auf Kosten von Körperbestandtheilen statt hatte. Bei dem Diabetiker beträgt die Harnstoffausfuhr circa 2 Grm., also ungefähr 8% mehr als beim Gesunden. Bei den Versuchen mit ganz gleicher mitt-

*) Archiv für phys. Heilkunde 1858.
**) Archiv für pathol. Anatomie XL.
***) Zeitschrift für Biologie II. Bd. 4. Heft und III. Bd. 4. Heft.

lerer Kost ist einmal die Stickstoffausfuhr gleich, dreimal ist sie beim Diabetiker beträchtlich erhöht. In dem Versuche mit stickstoffloser Nahrung dagegen ist die Stickstoffausfuhr des Gesunden bedeutend grösser als die des Diabetikers.

Eine zweite wichtige Untersuchung ist die von Gaethgens*) ausgeführte. Gaethgens fand bei einer 15tägigen Versuchsdauer, während welcher der Diabetiker und der Gesunde ganz gleiche Nahrungs- und Getränkemengen einführten, die durchschnittliche Stickstoffausscheidung des Gesunden 26,9 Grm. und die des Diabetikers 36,7 Grm. Diese Differenz ist ganz enorm gross, der Diabetiker hat in diesem Falle fast 40% mehr Harnstoff oder resp. Stickstoff ausgeschieden als der Gesunde. Die Stickstoffzufuhr betrug 34,6 Grm. Der Diabetiker hat also von seinem eigenen Gewebe eine 2 Grm. Stickstoff entsprechende Menge Albuminates zugesetzt.

Dass aber diese von Gaethgens beobachtete Thatsache, dass der Diabetiker von seinem eigenen Leibe zusetzt, keine allgemeine Erfahrung ist, geht abermals aus den Untersuchungen von Pettenkofer und Voit hervor.

In dem Versuche VIII. erhielt ihr Diabetiker täglich 1350 Grm. Fleisch = 45,9 N und 80 Grm. Schmalz; die Harnstoffausscheidung betrug 62 Grm. = 29 N. Im Koth wurden 5 Grm. N ausgeschieden; der Diabetiker hatte also 11,9 Grm. N weniger mit dem Harn ausgeschieden, als er in der Nahrung eingenommen hatte.

In dem Versuche IX. wurden 54 Grm. N eingeführt, mit dem Kothe 4,9 entfernt, die Harnstoffausfuhr betrug 99,4 Grm. = 46,4 N; es waren also abermals 2,8 Grm. N mehr mit der Nahrung eingeführt als durch den Harn ausgeschieden wurden. Diese Versuche von Pettenkofer und Voit beweisen, dass die Harnstoff-

---

*) Gaethgens, Ueber den Stoffwechsel eines Diabetikers verglichen mit dem eines Gesunden. Dorpat 1866.

ausfuhr von der Stickstoffeinfuhr abhängig ist, und dass bei reichlicher Zufuhr nicht aller N in Form von Harnstoff ausgeschieden wird, dass im Sinne Voit's sogar ein Gewebsansatz stattfinden kann.

Ich habe bei einigen meiner Kranken eine Reihe von Harnstoff bestimmungen zugleich mit den Zuckerbestimmungen ausgeführt, und lasse dieselben hier folgen. Diese Harnstoffbestimmungen können über das Verhältniss zwischen Einfuhr und Ausfuhr keinen Aufschluss geben, da die Einfuhr nicht genau gekannt ist. Es war mir vor allem darum zu thun, zu ermitteln, ob ein Verhältniss zwischen Harnstoff- und Zuckerausfuhr bestehe, ich konnte darum nur jene Patienten als Untersuchungsobjecte benützen, bei welchen ich mich darauf verlassen konnte, dass sie während der ganzen Versuchsdauer, meiner Anordnung Folge leistend, annähernd dieselbe Nahrungsmenge einführten. Alle diese Kranken haben überdiess das von mir vorgeschriebene Diätnormale eingehalten, und vorwaltend Fleischnahrung mit wenig Kohlehydraten genossen.

Ich stelle die Harnstoffbestimmungen zusammen, die ich ausgeführt habe.

1. (Nr. 27.) Ein nicht sehr hochgradiger Diabetes. Patient geniesst vorwaltend Fleischkost, etwas Gemüse, 3—4 Brödchen täglich. Patient hat durch 7 Tage mit sehr geringen Ausnahmen dieselbe Nahrung zu sich genommen, er hat diese mit den etwaigen Abweichungen genau notirt, letztere sind so gering, dass man annehmen kann, die Nahrung sei quantitativ in dieser Zeit gleich gewesen. Die Getränkemenge war an allen Tagen absolut dieselbe. Die nachstehende Tabelle enthält die Resultate meiner Analyse:

Datum			Harnmenge	Harnstoff	Zucker
19.	Mai	1863	2130	47,925	46,86
20.	"	"	2610	57,420	41,76
21.	"	"	3740	59,840	37,40
22.	"	"	3240	61,560	32,40
23.	"	"	3080	50,820	24,64

Datum.	Harnmenge.	Harnstoff.	Zucker.
24. Mai 1863	3000	60,000	24,00
25. „ „	2700	52,440	13,80

Das Körpergewicht war während des ganzen Kurgebrauches gleich geblieben.

Im Mai 1864 kehrte Patient wieder. Bei Zufuhr von Nahrung, welche der vorjährigen quantitativ und qualitativ ganz gleich war, ergab die Harnanalyse:

	24stündige Harnmenge	Harnstoff	Zucker	Phosphorsäure
5. Mai	2850	57,0	16,4	3,5
10. „	2800	65,8	8,0	3,9
11. „	2800	58,5	8,0	3,45
21. „	3000	60,4	Spuren	3,56
23. „	3700	68,4	11,0	4,07

2. (Nr. 31.) Hochgradiger Diabetes.

	Nachtharn	Harnstoff	Zucker.
5. Juli	2250	29	180

3. (Nr. 44.) Hochgradiger Diabetes. Patient geniesst fast ausschliesslich Fleischkost in bedeutender Menge, die Nahrung ist während der Untersuchungszeit qualitativ und quantitativ nahezu gleich:

Datum	Harnmenge	Harnstoff	Zucker
15. Mai	1400	60,2	60,16
23. „	4080	114,24	61,20
24. „	3570	82,11	71,40
25. „	3230	80,75	48,45
26. „	3400	83,30	44,20
27. „	3740	87,89	48,62
16. Juni	3740	93,58	56,10
17. „	3910	89,93	50,83
18. „	4420	92,80	66,30

Körpergewicht beim Beginne der Kur 115 Pfd., beim Schlusse 117 Pfd.

4. (Nr. 46.) Hochgradiger Diabetes. Nahrung nicht gleichmässig, doch vorwaltend Fleischnahrung. Körpergewicht beim Beginne der Kur 93 Pfd., beim Schlusse 96 Pfd.

Datum	Harnmenge	Harnstoff	Zucker	Phosphorsäure
11. Mai	5425	55,3	325	—
12. „	5950	56,5	352	—
13. „	6000	66,0	379	—
14. „	5950	65,0	368	4,16
15. „	5400	59,9	340	3,25
16. „	6350	60,3	389	3,93
17. „	6300	66,0	416	4,40
28. „	5600	67,0	363	4,20
29. „	5250	70,0	321	4,20
30. „	6000	63,0	369	3,90

5. (Nr. 90.) Hochgradiger Diabetes. Patient geniesst viel Fleischkost, aber da der Heisshunger gross ist, nimmt er auch ziemlich viel Mehlnahrung ein, er ist im hohen Grade abgemagert. Körpergewicht 98 Pfd.

Datum	Harnmenge	Harnstoff	Zucker	Phosphorsäure
13. Mai	4940	54	284,7	4,17
8. Juni	4200	58	201,5	4,20
19. „	3150	53	103,6	3,46
30. „	2100	49	81,0	2,37

6. (Nr. 91.) hochgradiger Diabetes, geniesst fast ausschliesslich Fleischkost. Körpergewicht 102 Pfd.

Datum	Harnmenge	Harnstoff	Zucker	Phosphorsäure
28. Mai	2310	43,8	110,8	3,58
16. Juni	1400	47‘6	67,8	2,59
17. „	1700	49,3	81,6	2,72
18. „	1650	52,8	79,2	2,64
25. „	1700	52,7	61,2	2,80
3. Juli	1680	53,7	60,4	3,10

7. (Nr. 96.) Diabetes milderen Grades, normaler Appetit, keine hochgradige Abmagerung, wiegt 143 Pfd.

Datum	Harnmenge	Harnstoff	Zucker
26. August	5320	35,2	319

8. (Nr. 97.) Hochgradiger Diabetes, mässiger Appetit, geniesst fast ausschliesslich Fleischkost, Körpergewicht 120 Pfd.

Datum	Harnmenge	Harnstoff	Zucker	Phosphorsäure
19. Aug. 1868	5200	62,4	187,2	4,16
28. „	4350	60,9	156,0	3,69
4. September	3600	54,0	140,0	3,60
19. „	2700	39,1	137,7	2,70

9. (Nr. 116.) Ein hochgradiger Diabetes, Abmagerung in zwei Jahren von 132 Pfd. auf 95 Pfd., sehr starker Appetit, geniesst grosse Mengen Fleisch, sehr mässige Mengen Mehlnahrung. Da Patient in Wien lebt, konnte ich mehrere Male vollständigere Harnanalysen machen:

Datum	Harnmenge in 24 Stunden	Harnstoff	Zucker	Chloride	Phosphorsäure	Schwefelsäure
24. Feb. 1867	3200	88,9	94	12,8	5,8	—
15. April	2880	66,2	132	12,9	5,7	—
11. Mai	2500	72,5	113	—	—	—
3. Feb. 1868	3560	48,5	166	12,03	3,6	2,69
3. März	3480	62,6	139	11,70	6,1	3,39
3. April	3700	79,5	124	11,80	6,1	4,89

10. (Nr. 119.) Leichtere Form des Diabetes, ein wohlgenährter Mann, Körpergewicht 184 Pfd. Er consultirte mich in Wien. Die vorgenommene Harnuntersuchung nach gemischter Nahrung ergab:

Datum	Harnmenge in 24 Stunden	spec. Gew.	Harnstoff	Zucker	Phosphors.	Chloride
28. Jan.	2170	1030	41	87	2,8	10,8

Ich verordnete entsprechendes Regime, vorwaltende Fleischdiät, Ausschluss von Zucker, mässige Mengen Brod. Die später vorgenommenen Analysen ergaben:

Datum	Harnmenge	spec. Gew.	Harnstoff	Zucker	Phosphorsäure	Chloride
3. Febr.	1570	1028	51,8	22	2,7	12,6
23. „*)	2225	1022	54,5	0,5	3,2	17,9
9. October	2156	1020	62,5	0	3,5	16,8

Prof. Neubauer, der den Harn gleichfalls im October untersuchte, konnte keine Spur Zucker nachweisen. Patient geniesst, ausser drei Brödchen täglich, keine Amylaceen.

11. (Nr. 135.) Eine hochgradige Form von Diabetes, Abmagerung bis zum Skelett, unersättlicher Heisshunger, Patient geniesst colossale Mengen Nahrung. Nachstehend sind drei, von Prof. Kletzinsky ausgeführte Analysen:

Datum	Harnmenge	Harnstoff	Zucker
13. November 1868	5000	100	400
4. December „	4500	81	225
16. Januar 1869	4500	81	315

Aus diesen Bestimmungen ergibt sich:

a. Die Harnstoffausscheidung ist nahezu in allen Fällen etwas vermehrt; aber diese Vermehrung ist, wenn wir etwa von dem Falle 11 (Nr. 135) absehen, keine aussergewöhnlich grosse. Bekanntlich schwankt auch die normale Harnstoffausscheidung in weiten Grenzen je nach dem Stickstoffgehalte der eingenommenen Nahrung. Ich habe als Mittel meiner Untersuchungen**) an 7, auf ganze Spitalsration gesetzten Soldaten eine Durchschnittsharnstoffausscheidung von 42 Grm. in 24 Stunden gefunden. Swei Soldaten, welche eine noch etwas reichlichere Ration (eine ganze Spitalsration und Braten) bekamen, schieden im Mittel 56 und 52 Grm. per Tag aus. Die Harnstoffausscheidung bei unseren Diabetikern, die in

*) Die 2 letzten Analysen wurden in Frankfurt a. M. vorgenommen; überraschend ist die grosse Menge Chloride.

**) Seegen, Physiol. chem Unters. über den Einfluss des Carlsb. Wassers auf einige Factoren d. Stoffwechsels. W. med. Wochenschr. 1860.

den meisten Fällen zwischen 50—60 Grm. schwankt, ist also gewiss keine grosse, wenn man die Nahrungsmengen, die diese Diabeteskranken geniessen, in Betracht zieht.

b. Es ist kein Verhältniss zwischen Zucker- und Harnstoffausscheidung nachzuweisen. Wir sehen bei einem und demselben Diabetiker das Sinken der Zuckerausscheidung, während die Harnstoffausscheidung steigt. Z. B. im Falle Nr. 119 haben wir einen Tag 87 Grm. Zucker mit 41 Harnstoff, ein anderesmal 22 Grm. Zucker mit 51 Harnstoff und in einer späteren Untersuchung ist der Harnstoff auf 62 Grm. gestiegen und der Zucker verschwunden. Bezeichnend nach dieser Richtung ist auch der Fall Nr. 27; der erste Tag der längeren Untersuchungsreihe weist für Zucker und Harnstoff fast gleiche Ziffern nach, am letzten Untersuchungstage beträgt die Harnstoffausscheidung 52, die Zuckerausfuhr ist auf 13 Grm. gesunken.

Wir finden ferner die grösste Zuckerausscheidung mit mässig grosser Harnstoffausfuhr, so im Falle Nr. 64, die grösste Zuckerausfuhr beträgt 416, die stärkste Harnstoffausfuhr während der Untersuchungsdauer ist 70 Grm. und diese trifft mit der kleinsten Zuckerziffer zusammen. Im Falle Nr. 96 sehen wir bei einer Zuckerausscheidung von 319 eine Harnstoffausfuhr von 35.

c. Die Harnstoffausfuhr hängt unzweifelhaft auch beim Diabetes vorwaltend von der Stickstoffzufuhr ab. Je reicher die Einfuhr von stickstoffhaltiger Nahrung ist, desto mehr Harnstoff wird ausgeschieden. Unter den, von mir beobachteten Fällen sind nur wenige (Nr. 31, 135), bei denen die Harnstoffausfuhr so reich ist, dass man vermuthen könnte, er stamme nicht bloss aus der stickstoffhaltigen Nahrung, und sei aus der Zersetzung der Eiweisselemente des Körpers hervorgegangen. Insbesondere gilt diess für Nr. 31, einen armen Lehrer, der wenig stickstoffhaltige Nahrung zuführte, und doch Nachts 29 Grm. Harnstoff ausschied. Aber mit Bestimmtheit ist es nicht auszusprechen, da der Stickstoff-Gehalt der eingeführten Nahrung nicht gekannt ist.

d. Die Quantität der Zuckerausscheidung ist vorzüglich von der Zufuhr von Kohlehydraten abhängig. In der leichteren Form des Diabetes sind die Kohlehydrate die ausschliessliche Quelle für die Zuckerbildung. Wenn also bei dieser Form reichlich Fleischnahrung genossen und nur wenig Kohlehydrate zugeführt werden, wird die Harnstoffausscheidung bedeutend und die Zuckerausfuhr gering sein. Bei der schwereren Form des Diabetes bilden zwar auch die Albuminate das Material für die Zuckerbildung, aber die Einfuhr von Kohlehydraten steigert auch bei dieser Form die Zuckerausfuhr beträchtlich und selbst bei ausschliesslicher Fleischkost besteht kein bestimmtes Verhältniss zwischen Zucker- und Harnstoffausfuhr. Die Zuckerbildung auf Kosten der Albuminate scheint nämlich nach dem Grade der Erkrankung eine verschiedene zu sein. In manchen Fällen ist sie nur eine mässige und sie entspricht der normalen mässigen Bildung von Leberamylum bei Fleischnahrung, wie dieselbe in den Ernährungsversuchen von Pavy, Mc Donnell, Tscherinoff festgestellt wurde. In schweren Fällen dagegen wird trotz ausschliesslicher Fleischkost viel Zucker ausgeschieden, und man muss denken, dass es sich da nicht bloss um eine Umwandlung des normal gebildeten Leberamylums handelt, sondern dass eine Hyperproduction von Amylum und respective Zucker auf Kosten der Albuminate stattfindet.

e. Ueber Kreatininausscheidung bei Diabetes habe ich keine Beobachtungen gemacht. Nach den Beobachtungen von Winogradoff, von Stopczansky und von Gaethgens ist die Ausscheidung bedeutend vermindert.

f. Phosphorsäure. Ich hatte in einzelnen Fällen von Diabetes eine sehr bedeutende Ausscheidung von Phosphorsäure gefunden. In einem dieser Fälle, Nr. 74, betrug die Phosphorsäureausscheidung als ich den Kranken zuerst sah 6,6 Grm. in 24 Stunden, also mehr als das Doppelte der im Durchschnitte ausgeschiedenen Phosphorsäuremenge. Mit dieser Menge war eine Zuckerausscheidung von 658 Grm. vorhanden, die Zuckerausscheidung

sank allmählig auf 165 Grm. und auch die Phosphorsäureausscheidung nahm ab und sank auf 1,3 Grm. Dieses eigenthümliche Zusammentreffen zwischen Zuckerabnahme und Verringerung der anfangs abnorm vermehrten Phosphorsäureausscheidung konnte an eine Beziehung zwischen diesen zwei Ausscheidungen glauben machen.

Als ich zuerst diese Beobachtung mittheilte,*) erwähnte ich bereits, es sei jede Schlussfolge unberechtigt, solange nicht durch eine grössere Reihe von Untersuchungen das Verhältniss zwischen Harnstoff- und Phosphorsäureausscheidung bei Diabetes festgestellt sei. Die früher mitgetheilten Analysen beweisen nun, dass bei Diabetes ebenso wie im gesunden Leben die Harnstoff- und die Phosphorsäureausscheidung nahezu parallel gehen. Beide sind die Resultate der Umsetzung von Albuminaten, und hängen also gleichmässig von der Nahrungszufuhr ab.

In Bezug auf die andern Harnsalze habe ich nur eine geringe Zahl von Beobachtungen angestellt. Diese scheinen zu bestätigen, dass es mit der Ausfuhr dieser Salze sich bei den Diabetikern genau so verhält wie beim normalen Stoffumsatz der Gesunden. Die Schwefelsäureausscheidung, als das Ergebniss der Umsetzung der Albuminate geht, wie die Phosphorsäure mit der Harnstoffausscheidung parallel. Die Chloride dagegen sind von der Umsetzung der Albuminate unabhängig, sie sind aber auch in gar keinem Zusammenhange mit der Zuckerausscheidung, ihre Ausscheidung bei dem hochgradigen Diabetiker Nr. 116 schwankte constant innerhalb 2 Jahre zwischen 11,8—12,8 Grm. was ungefähr der gewöhnlichen Mittelausfuhr entspricht.

g. Eiweiss. Bei langsam verlaufendem Diabetes entwickelt sich nicht selten eine parenchymatöse Nephritis mit allen ihren Symptomen; der Harn enthält reichliche Mengen von Eiweiss. Ich beobachtete wiederholt, dass die Erscheinungen der chron. Nephritis dann auftraten, wenn die Zuckerausscheidung fast aufgehört hatte,

---

*) Wiener med. Wochenschrift 1866.

wenn der Diabetes anscheinend geheilt war. Nicht immer sind mit Eiweiss auch Fibringerinnsel vorhanden, trotzdem alle anderen Erscheinungen der chronischen Nephritis vorhanden sind. Zuweilen enthält der Harn kleinere oder grössere Mengen Eiweiss, ohne dass irgend ein anderes Symptom einer Nierenerkrankung vorhanden ist. Ich habe diese Erscheinung bei mehreren Individuen beobachtet, bei denen eine sogenannte plethora abdominalis vorhanden war. Am bezeichnendsten ist der Fall Nr. 130. Mr. B., ein Engländer, ist ein wohlgenährter Mann, wiegt 177 Pfd., das Gesicht stark geröthet, Venen ausgedehnt, grosse Fettansammlung in den Bauchdecken, Leber nicht durchzufühlen, der Harn ist reich an Uraten, enthält mässige Mengen Zucker, reichlich Eiweiss. Eine in England vorgenommene Analyse ergab auf eine Unze Harn 4 Gran Zucker und 25 Gran Eiweiss. Keine Spur von Oedem oder Ascites. Patient ist in seiner Erscheinung das Bild eines üppig genährten, vollblütigen Mannes.

2. Symptome im Digestionstracte.

a. Durst gehört zu den am meisten charakteristischen und am frühesten eintretenden Symptomen des Diabetes. Diabetiker nehmen oft kolossale Mengen Getränke zu sich und fühlen doch nicht die Befriedigung, dass der Durst gelöscht sei. Der Durst steigt und fällt mit der Zuckerbildung, ich habe mich wiederholt davon überzeugt bei veränderter Nahrungszufuhr. Wenn einem Diabetiker, der nur auf Kosten von zugeführten Amylaceen Zucker bildet, die Amylacea entzogen werden, hört in der kürzesten Zeit der Durst auf, umgekehrt rächt sich jede diätetische Sünde dadurch, dass sich sogleich wieder vermehrter Durst einstellt. Viele Diabetiker werden weniger von Durst als von Dürre im Munde gequält. Dieses Symptom gehört zu den quälendsten des Diabetes, auch schon darum, weil es dem Kranken den Schlaf raubt. Es mag diess mit einer veränderten Beschaffenheit des Speicheldrüsen-

secrets zusammenhängen. Die Zunge klebt ihnen förmlich am Gaumen, und man erkennt bei solchen Individuen die Krankheit durch die eigenthümlich schnalzende Bewegung, die sie häufig machen, wenn sich die Zunge vom Gaumen loslöst.

b. Hunger. Ein nicht seltenes Symptom ist Heisshunger. Die Patienten sind unersättlich und klagen, dass trotz der reichsten Nahrungsaufnahme kein Gefühl von Befriedigung eintritt; viele bezeichnen es dahin, es sei ihnen, als hätten sie ein Loch im Magen. Dieser unnatürliche Hunger tritt aber nur bei hochgradigem Diabetes auf, oder in solange als bei Diabetes leichteren Grades vorwaltend Amylacea genossen werden; sowie man bei der milderen Form des Diabetes die Amylacea ausschliesst, und Fleischnahrung gibt, mildert sich das Hungergefühl; die Kranken kommen wieder nach einer reichlichen Mahlzeit zum Gefühle der Sättigung. Der Hunger, diese auch sonst noch ziemlich räthselhafte Empfindung, ist der Ausdruck für das Nahrungsbedürfniss; wir sehen ihn auch bei gesunden Individuen in dem Masse häufiger und heftiger auftreten, als das Bedürfniss nach Ersatzmaterial, für das in der Arbeit des Lebens Verbrauchte, ein grösseres wird. Bei dem Diabetes ist der Stoffumsatz anomal, der grösste Theil des aufgenommenen Nahrungsmaterials geht für die Zwecke des Lebens verloren; daher das stete Verlangen nach neuer Zufuhr. Der Körper befindet sich trotz reicher Nahrungsaufnahme im Zustande der Inanition, und dieses Gefühl wird nur dann besser, wenn die Zuckerproduction sich überhaupt bessert, oder wenn, wie diess bei der milden Form der Fall ist, Nahrungsmaterial zugeführt wird, aus welchem kein Zucker gebildet wird.

c. Die Verdauungskraft der Diabetiker ist fast immer eine sehr gute, und ich beobachtete wiederholt, dass Individuen, die früher an Verdauungsstörungen gelitten und sehr ängstlich in der Wahl ihrer Nahrung sein mussten, von der Zeit ab, da sie diabetisch geworden waren, erstaunliche Nahrungsmengen ohne Schwierigkeit bewältigen konnten.

Vereinzelt treten schlechte Verdauung, Appetitlosigkeit, Zeichen eines Magenkatarrhs mit Diabetes auf. Bei ausschliesslicher Fleischkost ohne Zuthat von Gemüsen, insbesondere bei lange fortgesetztem Genusse von rohem Fleische oder halb gebratenen Beefstakes sah ich mehreremale Magenkatarrh auftreten.

d. Die Stuhlentleerung ist häufig retardirt. Ich beobachtete diess vorzüglich bei Diabetikern, die entsprechende Diät beobachten, die vorwaltend Fleischkost geniessen. Es tritt dann oft nur alle 3—4 Tage Stuhlentleerung auf, und auch diese ist keine ausgiebige. Es ist diess einfach das Resultat der Fleischnahrung, welche weniger Fäcalstoff hinterlässt. Fleischfressende Thiere entleeren ebenfalls nur selten und wenig Fäcalmassen. Bei einem Hunde, welchen ich ausschliesslich mit Fleisch fütterte, trat oft nur nach 8—10 Tagen eine Defäcation ein, und das Thier befand sich vollkommen wohl. Eine solche Stuhlverstopfung ist durchaus kein pathologisches Symptom, und es wäre unrecht, demselben durch Abführmittel abhelfen zu wollen. Nicht selten beobachtete ich das plötzliche Auftreten von Diarrhöe. Ich halte es stets für ein nicht günstiges Symptom, weil die Individuen schon nach der kürzesten Zeit dabei sehr herunter kommen, und glaube, dass es dringend geboten ist der Diarrhöe rasch durch energische Mittel, zumal durch Opium, welches von Diabetikern sehr gut vertragen wird, Einhalt zu thun.

e. Auffallende Veränderungen zeigt in vielen Fällen die Zunge des Diabetikers. Bei genauer Beobachtung findet man selten die Zunge eines an Diabetes Leidenden ganz normal und ich habe schon wiederholt, durch die Veränderungen in der Zunge aufmerksam gemacht, den Harn untersucht und denselben zuckerhaltig gefunden. Die Veränderungen, die ich beobachtet habe, sind folgende: *α*) die Zunge ist fast immer im Dickendurchmesser vergrössert, breiter und massiger, die Zungenränder zeigen eine feine, gleichmässige Kerbung, erscheinen wie gewellt; *β*) bei weiter vorgeschrittener Veränderung zeigt die obere Fläche der

Zunge eine eigenthümliche Zeichnung, etwa wie die der Krokodillhaut; es ist diese Zeichnung entstanden durch ein Netzwerk sich vielfach verschlingender, feiner Risse, die noch ganz oberflächlich sind.

γ) Die Risse gehen tiefer, oft $^1/_2'''$ tief, sie durchsetzen die Zunge nach allen Richtungen; häufig geht ein tiefer Riss in der Medianlinie der Zunge und viele andere kleinere sind seitliche und Querrisse. Die Risse sind aber durchaus nicht blutig oder exulcerirt, aber doch oft gegen scharfe und saure Speisen empfindlich. Eine Parallele für das Aussehen, und vielleicht auch für das Entstehen einer solchen rissigen Zunge finden wir in einer austrocknenden Thonmasse, die beim Zusammenziehen rissig wird.

δ) Einzelne Papillen oder Papillengruppen werden bedeutend vergrössert und treten inselförmig als rothe Punkte hervor; ich sah einzelne Papillen, welche die Grösse eines mässigen Stecknadelkopfes hatten. In einem Falle sah ich die Papillen längs des Zungenrandes bedeutend vergrössert, der ganze Rand war ungleich, aus Excrescenzen und Einbuchtungen bestehend, die einzelnen, vergrösserten Papillen sahen wie aufsitzende Condylome aus.

ε) Während die normale Zunge stets für das Auge, zumal für das bewaffnete, wie für den fühlenden Finger einen nicht ganz gleichmässigen Eindruck macht, sich vielmehr wie dicht aneinander gereihte Pinsel ansieht und anfühlt, bemerkt man beim Diabetiker ganze Zungenpartien, denen diese pinselförmige Structur fehlt. Die Partien sind glatt, glänzend, blauröthlich, und während die normale Zunge oft einen mehr oder weniger starken Beleg zeigt, sind diese Partien davon ganz frei. Dieser Process, der zuweilen eine kleine, 1 Cc. grosse Stelle trifft, breitet sich oft aus. und nimmt eine Zungenhälfte ein. Diese Stellen riechen oft eigenthümlich, ungefähr wie rohes Fleisch. In dieser Portion trifft man wieder einzelne weisse, dichte, mattglänzende Stellen an. Die histologische Bedeutung dieser ganzen Veränderung ist mir noch nicht klar. Für den ersten Eindruck ist es, als ob diese Portionen

von Epithel entblösst wären, aber die erwähnten weissen Stellen deuten eher auf eine Epithelialwucherung.

In einzelnen Fällen treten auch Exulcerationen auf, die linsen- bis erbsengross und sehr schmerzhaft sind.

Die Veränderungen müssen histologisch genau studirt werden, denn sie sind nach meinen Beobachtungen ein häufiges Symptom, und sie können leicht zu Verwechslungen mit anderen Zungenerkrankungen, insbesondere mit syphilitischen Zungenaffectionen, Veranlassung geben.

f. Die Zähne der Diabetiker werden häufig locker. Es hängt in vielen Fällen mit Schwund und Lockerung des Zahnfleisches zusammen, und es kommt vor, dass Diabetiker einen Zahn nach dem andern verlieren ohne dass Schmerz vorausgegangen ist, oder dass sie die Zähne ohne die geringste Kraftanstrengung ausziehen können und dass die herausgenommenen Zähne nicht oder wenig schadhaft sind. Ich sah in solchen Fällen adstringirende Mundwässer eine günstige Wirkung üben. Nicht selten erkranken die Zähne der Diabetiker und werden cariös.

g. Eine Erkrankung der Leber ist, soweit diess durch Percussion möglich ist, zuweilen nachzuweisen. In einzelnen Fällen ragt der Leberrand 1—2″ unter dem Rippenrande hervor, in einem Falle — No. 12 — betrug diese Vergrösserung 3″, im Falle Nr. 42 ragte sie eine Handbreit unter dem Rippenrande hervor. Die vergrösserte Leber ist immer glatt, wenig empfindlich; es kann diese Vergrösserung auf Hyperämie oder Fettinfiltration bezogen werden. Ob ein Zusammenhang zwischen dieser Erkrankung und dem Diabetes vorhanden ist, kann schon darum nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden, da diese Lebererkrankungen häufig sind, ohne dass sie von Zuckerausscheidung begleitet sind. Ein Zusammenvorkommen gibt nicht das Recht, an einen causalen Zusammenhang zu denken.

h. Viele Diabetiker verbreiten einen eigenthümlichen Geruch. Der Geruch wird auffallender, wenn man sich ihrem Munde nähert

und die exspirirte Luft auffängt. Der Geruch ist schwer definirbar, ich habe die Geruchsempfindung wie von in Zersetzung begriffenem süssen Obste, etwa wie von faulen Aepfeln oder Trauben.

3. Symptome in der äusseren Erscheinung.

a. Viele Diabetiker, insbesondere solche der 2. Art, sehen noch sehr wohl genährt aus; viele sind selbst auffallend fettleibig. Kranke dagegen, die an einem vorgeschrittenen Diabetes ernster Art leiden, sind meist in hohem Grade abgemagert, und es gibt kaum eine andere Krankheit, bei welcher man eine so beträchtliche Abmagerung, ein sō gänzliches Verschwinden des Fettgewebes zu beobachten Gelegenheit hat. Selbst bei noch sehr fettleibigen Kranken zeigen die Hautfalten, die man zumal am Unterleibe beobachten kann, dass der Fettschwund bereits begonnen hat.

b. Die Kranken sehen meist viel älter aus als ihren Jahren entspricht, und ich habe wiederholt männliche wie weibliche Kranke im Alter zwischen 40—50 Jahren gesehen, die ein vollständig greisenhaftes Aussehen hatten.

c. Der Gesichtsausdruck ist häufig, zumal bei schwereren Fällen, eigenthümlich, es liegt etwas Nervöses, Aengstliches, Bekümmertes in den Zügen, wie man es bei andern, schweren, selbst mit grossen Schmerzen einhergehenden Krankheiten nicht zu beobachten Gelegenheit hat.

d. Die Hautfarbe ist bei leichteren Fällen normal oder etwas bleich, bei schwereren Fällen ist die Gesichtsfarbe bläulichroth, zumal in der Wangen- und Jochbeingegend. Wer Farbe und Gesichtsausdruck einmal beobachtet hat, wird sie immer wieder erkennen.

4. Symptome im Hautorgane.

a. Die Haut ist nur in schweren Fällen trocken und schuppig; sehr häufig ist sie normal, und es ist gar nichts Seltenes, dass Diabetiker auch transpiriren. Ich habe Fälle beobachtet, in welchen über übermässige Schweisssecretion geklagt wurde.

b. Einzelne Diabetiker klagen über Hautjucken, ohne dass ein nachweisbarer Grund für dasselbe zu entdecken ist; es scheint die Ursache in einer Reizung der Hautnerven zu liegen. Pruritus vulvae ohne nachweisbare Erkrankung der Haut ist nicht selten, und gehört zu den peinlichsten Erscheinungen. Das Jucken zwingt die Kranken, die Haut häufig zu kratzen, und da zeigt sich, wie gross die Vulnerabilität der Haut der Diabetiker ist. Die Kratzeffecte bewirken förmliche Substanzverluste. Statt dass wie beim Gesunden die Kratzeffecte nur die oberflächlichsten Hautschichten treffen und nach Heilung kaum noch eine Spur zurückbleibt, sehen wir bei Diabetikern in Folge des Kratzens leicht Eiterungen des Unterhautzellgewebes auftreten. Bei der Heilung bleibt ein mehr oder weniger tiefer, rothbraungefärbter Fleck zurück. Einen interessanten Beleg für diese Thatsache bildet der Fall Nr. 119. Er betrifft einen wohlgenährten noch 184 Pfd. wiegenden Patienten, welcher zu Prof. Hebra kam, um denselben wegen seines continuirlichen Hautjuckens zu consultiren. Bei der Untersuchung zeigten sich an den Oberarmen und am Nacken zahlreiche Kratzeffecte, theils blutig gefärbte Borken, theils mit bedeutendem Substanzverlust geheilte Stellen. Hebra veranlasste eine Harnanalyse, der Harn enthielt 4% Zucker.

Andere traumatische Verletzungen der Haut heilen gleichfalls nur sehr langsam und die einfachsten Schnittwunden gehen leicht in Geschwürsflächen über.

Hierher gehört auch die grosse Disposition der Diabetiker für Furunculose und Carbunkelbildung. Die Furunculose erscheint

meist im Beginne des Diabetes. Die Diabetiker erzählen uns gewöhnlich dass sie einige Jahre an Furunkeln gelitten haben, dass sich bald darnach Abmagerung, Schwächegefühl etc. eingestellt habe. Wenn man genau zu controliren im Stande ist, findet man, dass auch andere auf Diabetes hinweisende Symptome mit der Furunculose zugleich vorhanden waren, dass also die Furunculose schon als Symptom des Diabetes auftrat. Ich hatte zweimal Gelegenheit den Harn von Individuen zu untersuchen, die an Furunculose litten, und fand in beiden Fällen kleine Mengen Zucker, bei beiden war mit Ausnahme eines häufigen Bedürfnisses Harn zu lassen kein Symptom von Diabetes vorhanden, und in beiden Fällen konnte ich die allmälige Entwicklung eines ausgeprägten Diabetes beobachten. Die meisten mit Furunculose einhergehenden Fälle wurden von mir bei Fettleibigen beobachtet, es wird in diesen Fällen die Abmagerung, die anfangs überdiess sehr erwünscht ist, auf Rechnung der Furunculose gesetzt. Im weiteren Verlaufe eines vorgeschrittenen Diabetes habe ich nie Furunkelbildung beobachtet; es ist dieselbe stets eines der ersten Symptome. Ich denke mir, dass der im Blute vorhandene Zucker als Reiz auf das Unterhautzellgewebe wirkt und die Entzündung veranlasst. Allmälig accommodiren sich die Gewebe dem Zuckergehalte und er wirkt nicht mehr als Reiz.

Unzweifelhaft mag Furunculose auch durch andere Blutveränderungen veranlasst werden, aber da die Erfahrung lehrt, dass dieselbe nicht selten eines der ersten Symptome des Diabetes sei, wäre es wünschenswerth, bei jedem Falle von Furunculose den Harn auf Zucker zu untersuchen, es wird dann oft gelingen, die Krankheit bei ihrem ersten Auftreten zu erkennen und entsprechend zu behandeln. Carbunkelbildung ist auch nicht selten Zeichen eines beginnenden Diabetes, und es wäre gleichfalls sehr wichtig bei jedem solchen Krankheitsfalle eine Urinanalyse zu veranlassen. Interessant ist der Fall Nr. 103. Der Patient bekam einen mächtigen Carbunkel im Nacken, nachdem die ersten Sym-

ptome des Diabetes schon entwickelt waren, und der Bruder des Patienten, der an Diabetes gestorben ist, hatte gleichfalls im Beginne der Krankheit einen Carbunkel.

Bei Frauen bilden sich zuweilen eine ganze Reihe kleiner Furunkel auf der Schamlippe. Noch häufiger treten an den männlichen und weiblichen Genitalien Ekzeme auf, die die Kranken sehr peinigen. Zumal ist dieses Symptom bei Frauen sehr häufig und offenbar ist der zuckerhaltige Urin die Veranlassung. Die Franzosen nennen diesen Hautausschlag, der sich in nichts von dem gewöhnlichen Ekzem unterscheidet, eczème glycosurique.

Der hohe Grad von Labilität, der in dem Organgefüge durch den Zuckergehalt des Blutes hervorgerufen wird, spricht sich auch durch die grosse Neigung zu gangränösem Zerfall aus. Ich habe diese Neigung nur einmal zu beobachten Gelegenheit gehabt bei einer in Folge von Masern aufgetretenen Lungeninfiltration. Die Infiltration war sehr mässig, die Fiebererscheinungen hatten ganz nachgelassen, Patient befand sich anscheinend in Reconvalescenz, als er plötzlich an Pneumothorax starb, und die Section einen brandigen Zerfall des infiltrirten Lungengewebes und Perforation in die Pleurahöhlen nachwies.

Maréchal de Calvi hat eine grosse Reihe von Fällen gesammelt, in welchen in Folge von Diabetes Gangrän in den verschiedensten Organen aufgetreten war.

5. Lungenaffectionen.

Lungentuberculose tritt oft im Verlaufe des Diabetes auf, doch ist dieselbe nach meinen Beobachtungen lange nicht so häufig, als früher angenommen wurde. Ich sah wiederholt jugendliche Individuen mit hochgradigem Diabetes, bei welchen die Lungen vollkommen intact waren. Das häufige Auftreten trifft meist das Endstadium. Bei älteren Individuen sind nicht selten die Symptome von chronischer Pneumonie und Cavernenbildung vorhanden.

6. Störungen des Sehvermögens.

Nicht selten treten bei Diabetikern Störungen des Sehvermögens auf. Man kann annehmen, dass bei nahezu $^2/_3$ aller Diabetiker im Beginne oder im vorgerückten Stadium der Erkrankung Abnahme der Sehkraft und zuweilen auch gänzliches Erblinden auftritt. Die Ursachen dieser Sehstörungen sind mehrfacher Art.

a. Linsentrübungen. Ich habe dieselben bei Diabetikern jedes Alters beobachtet. Das jüngste Individuum, bei welchem ich Diabetes zu sehen Gelegenheit hatte, ein Mädchen von 12 Jahren, — Nr. 23 — hatte eine Cataracta des linken Auges. Bei einigen Kranken wurden beide Linsen getrübt. Linsentrübung tritt nicht immer im vorgeschrittenen Stadium als Zeichen von Marasmus auf, wie Huppert meint. Ich sah eine Trübung beider Augen bei einer Kranken (Nr. 59) die noch sehr wohlgenährt, sehr fettleibig war. Immer aber war in den Fällen, bei welchen Linsenstaar vorhanden war, eine reiche Zuckerausscheidung vorhanden. Nie sah ich Cataracta in jenen Fällen, wo nur kleine Zuckermengen gebildet werden, während ich wiederholt auch bei solchen Kranken Störungen des Sehvermögens beobachtete die nicht durch Linsentrübung verursacht waren. Ueber die Ursache der Linsentrübung vermag ich nichts Bestimmtes zu sagen. Der Annahme, sie sei durch Wassermangel entstanden, analog der von Kunde bei Fröschen durch Wasserentziehung erzeugten Cataracte, widerspricht die Erfahrung, speciell der oben citirte Fall 59. Die Kranke war nicht emaciirt, es bestand keine Polyurie, die Kranke hatte keinen Durst, also es war gar kein Symptom von Wasserarmuth vorhanden. Mitchell*) hat einem Frosche 2 Drachmen Syrup unter die Haut eingespritzt, nach 24 Stunden waren die Linsen trübe. Die Trübung verschwand, wenn das Thier 10 Stunden im Wasser

*) Mitchell, on the production of Cataract etc. American Journal of medical science. 1860.

gelegen hatte. Mitchell liess Linsen aus Froschaugen in einer Zuckerlösung liegen, die Linsen wurden trübe, und die Trübung verschwand, wenn die Linsen längere Zeit im Wasser lagen. Nach diesen Experimenten wäre also die Anwesenheit des Zuckers im Blute der Diabetischen die Ursache der Cataractbildung, und damit würde die Erfahrung wohl stimmen, dass dieselbe nur da beobachtet wird, wo eine copiöse Zuckerbildung vorhanden ist.

Interessant ist es, dass in zwei Fällen bei Besserung der diabetischen Symptome Rückgang der Linsentrübung beobachtet wurde, und dass mit dem Wiederauftreten des Zuckers und der anderen diabetischen Symptome auch die Linsentrübung sich wieder entwickelte.

Der eine Fall — Nr. 40 — war ein Diabetes in hohem Grade. Bei seiner Ankunft in Carlsbad fand ich die Linsen beider Augen deutlich getrübt. Patient giebt an, die Gegenstände in den letzten Wochen wie durch einen Nebel gesehen zu haben. Während des Kurgebrauches sank der Zuckergehalt auf die Hälfte, die Kräfte nahmen zu, alle Symptome besserten sich, und nach 8—10 Tagen wurde das Sehen besser. Der Nebel, über welchen Patient klagte, zerstreute sich, und die Untersuchung weist nach, dass die Trübung der Linsen allmälig schwindet. Bei seiner Abreise sah er ganz klar, und nur am rechten Auge war eine schwache Trübung der Linse wahrnehmbar. Zu Hause traten bald wieder Störungen des Sehvermögens auf, Patient erblindete nach einem Jahre in Folge von Linsentrübung vollständig.

Ein 2. Fall betrifft eine Patientin aus Jena — Nr. 113. — Die Erscheinungen des Diabetes traten zuerst im Herbst 1867 auf und stiegen rasch auf eine sehr bedeutende Höhe, so dass die früher corpulente Patientin zum Skelett abmagerte. Um Weihnachten begann die Sehkraft abzunehmen. Patientin sah die Gegenstände wie durch einen Nebel, später wurde die Abnahme der Sehkraft so bedeutend, dass Patientin nicht mehr lesen konnte. Prof. Gerhard, welcher den Diabetes zuerst erkannte, fand eine be-

trächtliche Linsentrübung an beiden Augen. Nachdem Patientin durch einige Zeit strenge Fleischkost gegessen hatte, besserten sich alle Symptome und Gerhard constatirte, dass die Linsentrübung zurück ging. Als ich Patientin sah, war die Trübung sehr gering. Patientin konnte Zeitungsschrift ganz geläufig lesen.

b. Es treten ferner bei hochgradigem Diabetes sehr häufig Sehstörungen auf, ohne dass irgend eine Trübung in den Augenmedien nachgewiesen werden kann, ohne dass mit dem Augenspiegel eine wahrnehmbare Veränderung im Augenhintergrunde zu erkennen ist. Diese auf keinen wahrnehmbaren, materiellen Veränderungen beruhenden Sehstörungen veranlassen die consultirten Augenärzte eine Harnanalyse anzuordnen und in dieser Weise wurde schon wiederholt Diabetes erkannt. Ich führe als Beleg den Fall Nr. 114 an. Der früher fettleibige Patient wendete sich wegen abnehmender Sehkraft an Dr. Cohn in Breslau. Dieser fand bei der vorgenommenen Leseprobe als Sehschärfe rechts $^1/_3$, links $^5/_6$, die brechenden Medien waren klar, im Augenhintergrunde nichts Abnormes, höchstens schienen die Venen in der papilla opt. dextr. ein wenig stärker gefüllt als links. Farbe der Sehnerven und der Netzhaut normal. Die Harnuntersuchung wurde veranlasst und es fanden sich grosse Mengen Zucker. Als ich den Patienten zuerst sah, ergab die erste von mir vorgenommene Harnuntersuchung eine Ausscheidung von 231 Grm. Zucker in 24 Stunden, diese sank während des Kurverlaufes auf 24 Grm. Die Sehkraft besserte sich und bei der Rückkehr des Patienten wurde die Sehschärfe wesentlich gebessert gefunden. (Näheres im Anhange).

Bei einigen Kranken genügt es, eine entsprechende Brille zu nehmen, um ihre Sehkraft wieder herzustellen; in vielen Fällen ist keine Brille im Stande, etwas zu leisten, es tritt aber bei Besserung der diabetischen Erscheinungen Besserung ein; mit dem Fortschreiten des Debetes nimmt die Sehkraft immer mehr ab, und die Kranken erblinden auch vollständig. Offenbar hat man es mit

verschiedenen Ursachen zu thun. In einzelnen Fällen, und zwar in jenen, wo eine Brille Nutzen gewährt, ist nach Gräfe u. A. die Störung des Sehvermögens auf Schwäche der Augenmuskel zu beziehen. In Folge dieser Schwäche ist das Accommodationsvermögen gestört und die Patienten können darum nicht mehr so klar in die Ferne sehen. Ich habe wiederholt solche Fälle beobachtet, bei welchen die Sehkraft für die Nähe unverändert ist, aber für die Ferne sehr abgenommen hat. Bei andern Kranken dagegen nimmt das Sehvermögen gleichmässig für die Nähe wie für die Ferne ab. Die Sehschärfe wird immer geringer und es tritt allmälige vollständige Erblindung ein. In diesen Fällen ist unzweifelhaft der Sehnerv der Sitz der Erkrankung, wenn auch dessen Veränderungen fürs Ophthalmoskop nicht wahrnehmbar sind.

c. Zuweilen entwickelten sich im Endstadium des Diabetes Störungen des Sehvermögens. Diese traten oft plötzlich auf, und manchmal dann, wenn die Zuckerausscheidung abgenommen hatte. Die Untersuchung des Augengrundes wies in diesen eine retinitis apoplect. nach, wie sie bei Morbus Brightii vorkommt, und die Harnuntersuchung bestätigte, dass Nierenerkrankung als Folge des Diabetes vorhanden sei.

7. Abnahme der Muskelenergie.

Ein nie fehlendes Symptom beim Diabetes ist die Mattigkeit, die Hinfälligkeit, die Kraftlosigkeit des Muskelsystems. Dieses Symptom gehört mit der Dürre im Munde zu den constantesten des Diabetes; ich habe nicht einen Fall gesehen, bei welchem diese zwei Erscheinungen fehlten, und meist sind sie es, welche den Ausgangspunkt aller Klagen bilden, und welche die Harnuntersuchung veranlassen. Die Muskelschwäche wird oft so gross, dass ein Diabetiker kaum zu gehen im Stande ist; aber selbst im Beginne des Diabetes ist schon eine beträchtliche Erschöpfung der Muskelkraft bemerkbar und auf jede körperliche Anstrengung folgt eine lange Ermüdung. Diese Hinfälligkeit ist nicht das Re-

sultat lange dauernder Ernährungsstörung, sie tritt zu einer Zeit auf, wenn die Ernährung anscheinend noch wenig gelitten hat, wenn die Kranken an Körperfülle noch wenig abgenommen haben. Unter den von mir beobachteten Fällen ist eine nicht unbeträchtliche Zahl, bei welchen die Zuckerausscheidung nur wenige Gramme in 24 Stunden beträgt; ausnahmslos war in diesen Fällen die Erscheinung von verminderter Muskelenergie vorhanden. Unter vielen, hieher gehörigen Fällen ist einer besonders bemerkenswerth; er betrifft ein Mädchen von 25 Jahren; diese war stets gesund, bekam plötzlich heftige, vom Hinterkopfe ausgehende Schmerzen, und wurde von Tag zu Tag matter, die Mattigkeit, zumal in den Beinen, wurde so gross, dass Patientin nicht mehr stehen konnte. Ich fand die Patientin fettreich mit mässig gut entwickelten Muskeln, es war keine Bewegung gestört, aber jede, etwas längere Thätigkeit einer Muskelpartie erschöpfte die Kranke. Die 24stündige Harnmenge war 1000 Cc., sehr deutliche Zuckerreaction, die Quantität mittelst Sacharimeters nicht bestimmbar. Während des Kurgebrauches schwand der Zucker vollständig und Patientin konnte während des darauf folgenden Winters ihrer gewohnten, anstrengenden Beschäftigung als Landwirthin obliegen.

Bei etwas vorgeschrittenem Diabetes werden die Muskeln schlaff, nehmen an Umfang ab, und auch wenn das Fettpolster ziemlich beträchtlich ist, kann diese Veränderung in der Muskulatur durch Anfassen derselben beobachtet werden. Bei hochgradigem Diabetes endlich sind die Muskeln lose, flaccide Stränge, die einer energischen Contraction kaum mehr fähig sind.

Unzweifelhaft wird durch den diabetischen Process die Quelle für die Entwicklung der Muskelkraft in ihrer Ergiebigkeit beeinträchtigt. Die neueren physiologischen Forschungen, die Versuche von Voit, von Fick und Wislicenus, von Parkes u. A. machen es wahrscheinlich, dass die Umsetzung der Kohlehydrate die Quelle

für die Muskelkraft sei. Durch eine anomale Umsetzung derselben oder vielmehr durch eine gestörte Umsetzung in Folge der Ausführung derselben als Zucker muss die Muskelenergie wesentlich vermindert werden. Wir finden darum auch die Muskelschwäche am grössten, insolange nicht entsprechende Nahrung zugeführt wird. Solange die Zuckerbildung nur auf Kosten von amylumhaltiger Nahrung stattfindet, sinken mit der Zufuhr von Fleischnahrung alle Symptome des Diabetes und wird vorzüglich die Muskelenergie wieder neu belebt. Damit stimmt es ferner überein, dass Individuen, welche durch Mittellosigkeit verhindert sind, reichliche Nahrung einzuführen, im höchsten Grade an Erschöpfung der Muskelkraft leiden, dass dagegen bei reicher Nahrung, insbesondere bei reicher Fleischnahrung die Kranken lange ihrer gewohnten Thätigkeit nachgehen können. Es wäre zugleich dadurch erklärt, wie es komme, dass bei nicht entsprechender Nahrung die Muskelkraft in hohem Grade verringert ist, ohne dass der Muskel noch in seinem Bestande gelitten hat; es fehlt eben an der für jeden Aufwand von Muskelthätigkeit nöthigen Speisung der Kraftquelle.

Minder erklärt aber wären jene Fälle, die unserem obenangeführten Beispiele entsprechen, bei welchem trotz geringer Zuckerbildung die Muskelenergie wesentlich Schaden leidet. Die geringe Zuckermenge kann doch das Bildungsmaterial für Muskelkraft nicht wesentlich verringern. In diesen Fällen sind es wahrscheinlich die Umsetzungsproducte des Zuckers, welche auf die Muskelenergie lähmend wirken. Das Nähere über diese beiden Hypothesen haben wir früher S. 53—54 ausführlich besprochen.

Zuweilen ist die Locomotion auch durch Oedem, welches sich an den unteren Extremitäten bildet, gehindert. Dieses Symptom, Oedem ohne gleichzeitiges Vorhandensein von Eiweiss im Harne, ist nicht häufig, und tritt nur bei sehr hochgradigem Diabetes auf; ich habe es in vier Fällen beobachtet, darunter waren drei Frauen.

8. Veränderungen in der sexuellen Sphäre.

Von den krankhaften Veränderungen an den äusseren Genitalien war schon früher die Rede. Hier haben wir besonders hervorzuheben:

a. Die Abnahme oder das gänzliche Erlöschen der sexuellen Potenz des Mannes. Das längst beobachtete Symptom wurde irrig als Zeichen der Erschöpfung, „der mangelhaften Ernährung" (Vogel) gedeutet. Die Beobachtung lehrt nämlich, dass dieses Symptom nicht erst dann auftritt, wenn der Diabetes lange bestanden hat, wenn durch die Dauer oder durch die Vehemenz des Leidens die Ernährungstörung einen hohen Grad erreicht, und in Folge des fehlerhaften Stoffumsatzes den Organismus erschöpft hat. Ich beobachtete constant, dass die Abnahme der geschlechtlichen Potenz, wo sie auftritt, mit unter die ersten Symptome des Diabetes gehört, also zu einer Zeit auftritt, wo die Ernährungsanomalie noch keine bemerkenswerthen Veränderungen in dem Organbestande, in dem Capital des Körpers hervorgebracht hat. Als Beleg mögen folgende Fälle dienen.

H. P., 37 Jahre alt, bietet in seinem Aussehen das Bild kräftiger Gesundheit, das Gesicht ist gut gefärbt, Haut feucht, Körpergewicht 178 Pfd. Patient war in Folge einer grossen Gemüthserregung plötzlich diabetisch geworden, als erste Symptome waren Dürre im Munde und Mattigkeit aufgetreten. Als ich den Patienten sah, hatte das Leiden wenige Monate gedauert, die Zuckerausscheidung war durch zweckmässiges Regime auf 0,3—0,5 % gesunken, die Harnmenge war mässig und doch gab dieser Kranke an, dass seine geschlechtliche Potenz sehr abgenommen hatte. In einem 2. Falle, einen jungen Mann von 36 Jahren betreffend, wurde der Zucker im Harne durch eine bei Gelegenheit eines leichten Unwohlseins vorgenommene Untersuchung entdeckt. Patient fühlte sich nicht krank, war überdiess fettleibig. Bei genauerem Examen

stellte es sich heraus dass die geschlechtliche Potenz wesentlich abgenommen hatte. In den beiden genannten Fällen, bei welchen durch Behandlung und zweckmässiges Regime der Zuckergehalt nahezu verschwunden ist, — er erscheint nur bei reichlichem Genusse von Amylaceen — ist die geschlechtliche Potenz wieder gekräftigt, und beide haben in den letzten Jahren Kinder gezeugt.

Die Abnahme der geschlechtlichen Potenz scheint durchaus nicht mit der Grösse der Zuckerausscheidung parallel zu gehen. Ich beobachtete Fälle, bei denen die Zuckerausscheidung bedeutend war, ohne dass die Potenz wesentlich gelitten hatte (z. B. die Fälle 18 u. 26, beide junge Männer mit hochgradigem Diabetes), und umgekehrt tritt oft mit sehr mässiger Zuckerausscheidung Abnahme und Erlöschen der Potenz auf. Bei sehr protrahirten, sich sehr langsam entwickelnden Fällen bleibt oft die Potenz unverändert. Als Beleg dafür gilt der Fall Nr. 104. Der Diabetes ist in diesem Falle unzweifelhaft auf erbliche Disposition zurückzuführen, und nach der Anamnese kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass schon im 15. Jahre Zeichen von Diabetes vorhanden waren. Constatirt wurde Diabetes im 32. Lebensjahre, und trotzdem die Zuckerausscheidung eine reichliche ist, und die Ernährungsstörungen bedeutend sind, — der Patient ist in hohem Grade abgemagert — hat doch die Potenz gar nicht abgenommen, und Patient zeugte viele Kinder, das letzte noch in seinem 42. Jahre, nachdem der Diabetes seit 8 Jahren constatirt war.

In zwei Fällen von langsam verlaufendem Diabetes bei hochgradig nervösen Individuen war die Geschlechtslust sogar krankhaft gesteigert und die Kranken mussten alle Energie gebrauchen, um derselben nicht im verlangten Grade nachzugeben.

Der eine Fall (Nr. 9) betrifft einen Mann, bei welchem der Diabetes wahrscheinlich erblich ist, die Schwester ist an Diabetes

gestorben, die Zuckerausscheidung dauert bei Fleischkost fort, der Kranke gibt im Tage circa 150 Grm. Zucker aus. Trotzdem erhält er sich seit 12 Jahren bei reichlicher Fleischeinfuhr verhältnissmässig wohl. Der Kranke ist nervös, leidet viel an Migräne, der Diabetes begann bei ihm im Alter von 40 Jahren; bis in sein 50. Jahr war der Geschlechtstrieb ein übermässig erregter und er hat innerhalb dieser Zeit mehrere Kinder gezeugt.

Der zweite Fall (Nr. 98) betrifft einen jungen Mann von 36 Jahren, der hochgradig nervös ist, an Anfällen von Kopfschmerz leidet; der Diabetes datirt wahrscheinlich aus den Knabenjahren, jetzt ist derselbe sehr hochgradig; Zuckerausscheidung besteht bei fast ausschliesslicher Fleischkost, die Muskelenergie hat sehr abgenommen, aber die Geschlechtslust ist sehr rege, die Erectionen sind kräftig, und wenn Patient nicht häufig Beischlaf pflegt, erfolgen Pollutionen.

Mit der Besserung der diabetischen Symptome bessert sich in leichten Fällen auch die Impotenz. Ich habe häufig in Carlsbad beobachtet, dass Kranke, die lange Zeit keine Erection gehabt haben, mit Befriedigung unter anderen Besserungssymptomen das Wiedererscheinen von Erectionen anführten. Interessant ist der Fall Nr. 15, bei welchem die Potenz durch das erste Auftreten des Diabetes sehr gelitten hatte. Durch zwei Jahre hatte Patient zweckmässiges Regime (Fleischkost) geführt, die Potenz war wiedergekehrt; jetzt geniesst er wieder Mehlnahrung, bei gleichzeitiger reichlicher Fleischkost, scheidet im Durchschnitte täglich 120 Grm. Zucker aus, die geschlechtliche Potenz ist nahezu normal und auch die anderen Symptome des Diabetes sind, mit Ausnahme von etwas Dürre im Munde, nicht wieder aufgetreten.

In einem Falle von sehr hochgradigem Diabetes (Nr. 20) habe ich eine im Verlaufe des Diabetes sich entwickelnde Atrophie eines Hodens beobachtet, derselbe hatte, als ich den sehr marastischen Patienten sah, ungefähr die Grösse einer Haselnuss.

b. Amenorrhoe tritt bei hochgradigem Diabetes zuweilen auf, aber es ist kein constantes, nach meiner Erfahrung sogar ein seltenes Symptom. Ich habe bei Frauen, die an hochgradigem Diabetes litten, bis wenige Wochen vor dem Tode eine der Zeit und der Quantität nach normale Menstruation beobachtet. Ob Conception stattfinden kann, weiss ich nicht, ich habe keine diabetische Schwangere gesehen.

VI. CAPITEL.

Verlauf und Prognose.

Das Wesen des Diabetes ist trotz aller Verschiedenheit der Form, in welcher dasselbe zum Ausdruck kommt, dasselbe, es besteht in einem anomalen Stoffumsatze, und zwar in der anomalen Umwandlung von Ernährungsmaterial in Zucker.

Es ist für das Wesen der Krankheit ganz gleichgültig, aus welcher Art von Ernährungsmaterial der Zucker stammt, ob er aus jenem Leberamylum stammt, welches aus Abspaltung von Albuminaten gebildet war, oder ob die eingeführten Kohlenhydrate das Material für das anomal in Zucker umgewandelte Leberamylum geliefert haben. Die anomale Umsetzung des Leberamylums in Zucker constituirt den Diabetes, und wo immer stetig Zucker auftritt, haben wir es mit Diabetes zu thun.

Sehr verschieden gestaltet sich aber der Verlauf trotz der Identität des Wesens je nach den verschiedenen Formen. Wir können die Wirkungen, die die Krankheit auf den Organismus übt in zwei grosse Gruppen zusammenfassen: 1) in die Wirkungen, die durch die Anwesenheit des Zuckers hervorgebracht werden, 2) in die Wirkungen, die durch die anomale Production des Zuckers entstehen. Die Wirkungen der ersten Art, wie Polyurie, Durst, Dürre im Munde, Labilität der Gewebe, Muskelschwäche, werden zur Erscheinung kommen, aus welcher Quelle der Zucker auch kommen möge. Die Wirkungen

der zweiten Art, die sich in den Erscheinungen, die mit der Ernährungsstörung zusammenhängen, manifestiren, werden nach der Quelle, aus welcher der Zucker stammt, wesentlich verschieden sein. Wird der Zucker nur auf Kosten der eingeführten Kohlenhydrate gebildet, dann ist man im Stande, dem Körper das für seine Erhaltung nöthige Stoff- und Kraftmaterial in Fleischnahrung zuzuführen, ein solcher Körper kann sich also trotz Zuckerausscheidung auf seinem Gewichte erhalten und leistungsfähig sein. Wenn aber auch auf Kosten der Albuminate Zucker gebildet wird, wenn also auch dieses Ernährungsmaterial theilweise unverwerthet ausgeschieden wird, dann ist ein Ersatz für den für die Lebensfunctionen nöthigen Stoffumsatz schwer möglich und solche Kranke müssen rasch in Folge von Inanition zu Grunde gehen.

Der Verlauf des Diabetes hängt wesentlich von der Form des Leidens ab; der Verlauf ist ein anderer bei dem nur nach Genusse von Kohlenhydraten auftretenden Diabetes und ein anderer bei dem Diabetes, der bei ausschliesslicher Nahrung fortbesteht. Bei der letztgenannten Form sind die Ernährungsstörungen sehr tief greifend, die Kranken magern rasch und in hohem Grade ab; manche der Kranken sind geradezu skelettartig abgemagert; das unter der Haut abgelagerte Fett ist fast spurlos verschwunden, die Muskeln sind ganz schlaff und energielos; die Kranken können nach kurzem Bestehen der Krankheit oft kaum die geringste Muskelanstrengung machen, und nach kürzerer oder längerer Zeit gehen die Kranken marastisch zu Grunde.

Zu dem *raschen* lethalen Ausgange tragen drei Momente wesentlich bei:

1) Jugendliches Alter. Je jünger das erkrankte Individuum, desto perniciöser tritt das Leiden auf, und desto rascher ist sein Verlauf. Bis zum Alter von etwa 30 Jahren ist das Leiden nach dieser Richtung am gefährlichsten, später wird der Verlauf milder.

2) Unfähigkeit, reichlich Fleischnahrung einzuführen. Die Unfähigkeit ist bei Diabetes glücklicherweise nur in Ausnahme-

fällen durch gestörte Verdauungskraft veranlasst, um so häufiger dagegen ist Mittellosigkeit die Ursache. Diabetiker erfordern meist enorme Quantitäten von Nahrung. Weniger vermögende Kranke sind nicht im Stande, den stets regen Hunger, der häufig zur Unersättlichkeit gesteigert ist, durch die weitaus theurere stickstoffreiche Nahrung zu befriedigen. Sie geniessen, um dem quälenden Heisshunger zu entgehen, viele Amylacea, steigern damit die Zuckerausscheidung und durch diese die anderen Symptome des Diabetes, und gehen so rasch zu Grunde. Kranke, die im Stande sind, sehr reichlich Fleischnahrung einzunehmen, erhalten sich verhältnissmässig lange. Ich behandele einen Diabeteskranken, der bei fast ausschliesslicher Fleischkost ungefähr 80—100 Grm. Zucker ausscheidet, seit 12 Jahren (Fall Nr. 9) und derselbe ist noch immer rüstig und kann einem anstrengenden Geschäfte vorstehen. Aber Patient erfreut sich einer vortrefflichen Verdauung und geniesst enorme Quantitäten Fleisch und Eier.

3) Heredität ist ein sehr ungünstiges Moment und trägt nach meiner Erfahrung wesentlich dazu bei, den Krankheitsverlauf perniciöser zu gestalten. Doch sind auch da Ausnahmen und gerade die zwei Fälle von Diabetes, bei denen ich den langsamsten Verlauf beobachtet habe (Nr. 9 und Nr. 104) sind solche, bei denen unzweifelhaft das Leiden auf hereditäre Disposition zurückzuführen ist.

Ueber die Dauer der Krankheit haben wir wenig verlässliche Daten, da man wohl nur in den seltensten Fällen in der Lage ist, die Zeit des Beginnes zu constatiren. Die ersten Symptome werden gewöhnlich übersehen, und wenn für den Patienten das Leiden beginnt, hat es meist schon lange bestanden. Im Allgemeinen kann man die Dauer des Verlaufes bei dieser Form des Diabetes zwischen 1—3 Jahren annehmen; ich sah zwei Fälle, bei denen der lethale Ausgang vor dem Ablaufe eines Jahres eintrat, in dem einen der Fälle hat der Verlauf nachweislich 5 Monate gedauert. Einen acuten Verlauf habe ich nicht beobachtet.

Ganz anders gestaltet sich der Verlauf bei jener Form von Diabetes, bei welcher die Zuckerausscheidung von den eingeführten Kohlehydraten bedingt ist. Mit der Ausschliessung der zucker- und amylumhaltigen Nahrung hört auch die Zuckerausscheidung auf, und damit sind alle Symptome des Diabetes sistirt. Die eingetretenen Ernährungsstörungen schwinden, der Körper nimmt an Gewicht zu, und die Folgeleiden des Diabetes, insbesondere jene, die im Gebiete des Nervenlebens aufgetreten waren, wie verminderte Potenz, Störung des Sehvermögens. verringerte Muskelkraft werden rückgängig. Kranke dieser Art können sich lange bei verhältnissmässigem Wohlsein erhalten, insbesondere dann, wenn sie bereits in nicht jugendlichem Alter sind, und wenn sie die Amylacea möglichst ausschliessen. Aber es ist eine Täuschung, wenn man solche Individuen, auch wenn kein Symptom des Diabetes vorhanden ist, für geheilt erklären will. Es ist dies aus zwei Gründen ungerechtfertigt: 1. weil mit dem Verschwinden der diabetischen Symptome die Ursache für die bestandene diabetische Zuckerbildung nicht gehoben ist. Dass diese fortbesteht, davon kann man sich überzeugen durch die Einfuhr von Amylaceen. Mit dieser Einfuhr erscheint der Zucker wieder. Die ungekannte Ursache für diese anomale Umwandlung der Amylaceen ist die eigentliche Krankheit, und diese besteht, wenn sie sich auch momentan nicht zu äussern vermag, fort. Wirklich lehrt die Erfahrung, dass ein Diabetes dieser Art, der anscheinend geheilt war, durch irgend eine äussere Veranlassung, meist durch Gemüthsbewegung, in hochgradiger Form wieder auftritt, dass eine gewisse Toleranz gegen Amylacea, die früher vorhanden war, nun verschwunden ist, dass sogar bei gänzlichem Ausschlusse von Kohlenhydraten die Zuckerausscheidung fortdauert, dass also an die Stelle des leichtern Diabetes die schwerere Form getreten ist. Am belehrendsten nach dieser Richtung sind die Fälle 16 und 57. Der erste Fall war ein ganz milder: er schien ganz geheilt; denn das Körpergewicht hatte auch zugenommen, aber in Folge häufiger Aufregung und nicht genügend

durchgeführter Diät hatte sich nach zwei Jahren die schwerste Form entwickelt und Patient ging rasch daran zu Grunde. Im zweiten Falle war eine bedeutende Toleranz gegen Amylacea eingetreten, der Zucker war nur in Spuren vorhanden. In Folge von Kummer traten mit einem Male alle Zeichen eines hochgradigen Diabetes wieder auf.

2. Ein weiteres nachtheiliges, die Heilung ausschliessendes Moment ist ferner, dass es auf die Dauer unmöglich ist, amylumhaltige Nahrung vollständig auszuschliessen, damit erscheint auch immer von Zeit zu Zeit wieder eine kleine Menge Zucker. Dieser Zucker kann, wenn auch langsam, doch dafür fortdauernd seine deletären Wirkungen üben. Wir sehen z. B., dass solche Individuen gegen Krankheiten sehr wenig widerstandsfähig sind, dass manche, sonst gutartige Leiden bei Diabetikern die schlimmsten Formen annehmen. So geschieht es z. B., dass bei einem Diabetiker die kleinste Hautaufschürfung leicht in ein Geschwür sich umwandolt, dass selbst Kratzeffecte sich mit Substanzverlust darstellen. Ich beobachtete einen Diabetiker, der, als er nach Carlsbad kam, noch wohl genährt und ziemlich kräftig war, und der an den Folgen von Masern, die leicht und fast fieberlos verliefen, in wenigen Wochen zu Grunde ging. Ein anderer gleichfalls noch wohl genährter Patient mit sehr mässigem Diabetes bekam einen heftigen Lungenkatarrh, und starb plötzlich am dritten Tage unter heftiger Dyspnoe. Die Section wies acutes Lungenoedem nach.

Unter den nahezu 200 Fällen von Diabetes, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, habe ich nie einen Fall vollständig geheilt gesehen, d. h. ich sah nie einen Diabetiker, der wie ein Gesunder Kohlenhydrate geniessen konnte, ohne dass wieder Zucker im Harne erschien, und bei dem eine Besserung dieser Art längere Zeit fortbestand. Ich habe, wie dies in dem Anhange ersichtlich ist, zahlreiche Fälle, bei denen der Zucker während des Kurgebrauches vollständig verschwunden war. Viele derselben

hatten auch im Winter zuckerfreien Harn ausgeschieden. Fast immer fand ich in dem bei der Rückkehr nach Carlsbad gelassenen Harn Zucker, und zwar lehrte mich die Erfahrung, dass nahezu ausnahmslos der Harn, der unmittelbar nach der Reise gelassen wurde, viel reicher an Zucker war, als der nach 24stündiger Ruhe gelassene Harn. Diese Thatsachen fand ich auch dann bestätigt, wenn die Patienten während der Reise die strengste Fleischdiät eingehalten hatten. Es scheinen also andere Momente die Steigerung veranlasst zu haben, aber diese, wenn auch nur momentane Steigerung beweist, dass der Process nicht erloschen war. Man wird mir einwenden, dass ich die Patienten aus den Augen verloren, und dass unter den von mir entlassenen und nicht wiedergekehrten gar manche geheilt sein könnten. Ich habe natürlich diese naheliegende Einwendung im Auge gehabt, und ehe ich mir meine Ansicht über Unheilbarkeit des Diabetes gebildet, habe ich mich durch viele Jahre über das Schicksal der nicht Zurückgekehrten informirt. Wer übrigens die angehängten Fälle aufmerksam liest wird finden, dass alle die Kranken, die nach einem oder nach zwei Jahren nicht wieder kamen, solche waren, bei denen man des raschen lethalen Ausganges gewiss sein konnte. Ich hatte bis zum letzten Jahre nur zwei Fälle beobachtet, Mme L—n (39) und H. O—r (55), bei denen ich die Nichtwiederkehr auf Heilung oder resp. andauernde Besserung beziehen zu können glaubte. Denn in beiden Fällen war, als sie das zweite mal nach Carlsbad kamen, keine Spur Zucker im Harne zu entdecken; aber Fr. L—n kehrte im Jahre 1869 nach 5jähriger Abwesenheit wieder und brachte einen reichen Zuckergehalt mit. Bei H. O—r hatte sich im vorigen Jahre chronische Nephritis entwickelt, an welcher er in diesem Jahre starb.

Wenn ich auch die vollständige Heilung in Abrede stelle, konnte ich dagegen folgende Thatsachen beobachten:

1) Dass Diabetiker der zweiten Art durch die blosse Abstinenz von Amylaceen sich jahrelang wohl erhalten.

2) Dass bei zweckmässiger Behandlung eine mässige Menge von Amylaceen genossen werden konnte, ohne dass Zucker in bemerkenswerther Menge erschien.

3) Endlich beobachtete ich, dass der Körper eine Toleranz für eine gewisse Menge Zucker erlangte, dass er sich, wenn man es so ausdrücken darf, dem Zucker allmälig accommodirte, und dass dieselben Zuckermengen, welche bei ihrem ersten Auftreten alle Erscheinungen des Diabetes: Durst, Polyurie, Abmagerung hervorriefen, später von dem Organismus ohne wesentlichen Nachtheil und Beschwerden ertragen wurden. Der bemerkenswertheste Fall dieser Art ist folgender: Herr P. (Nr. 15) erkrankte im Jahre 1861 an Diabetes, magerte rasch ab; der Harn enthielt, als ich ihn zuerst sah, 7 % Zucker, der Zustand besserte sich während des Kurgebrauches und der Zuckergehalt sank auf Spuren. Bei gemischter Kost nahm die Zuckermenge nicht zu; dieser günstige Zustand dauerte bis zum Jahre 1863, und ich fand bei seiner Rückkehr nicht bestimmbare Mengen Zucker. Allmälig begann Patient etwas mehr Mehl- und Zuckernahrung zu geniessen, der Zuckergehalt stieg in den letzten drei Jahren wieder und es betrug die durchschnittliche tägliche Zuckerausfuhr 100—120 Grm., nämlich circa 3000 Cc. Harn mit 4 % Zucker. Aber es ist keines der frühern Symptome aufgetreten, das Körpergewicht ist fast unverändert geblieben und es sind keine Beschwerden vorhanden. Dass der Zucker von den Amylaceis herrührt, ist gewiss, denn nachdem Patient auf meinen Wunsch durch 48 Stunden nur Fleischkost genossen hatte, sank der Zuckergehalt auf Spuren herab.

Ueber die Dauer des Verlaufes ist auch bei dieser Form nichts Bestimmtes zu sagen. Kranke, die keine entsprechende Diät beobachten, die reichlich zucker- und amylumhaltige Nahrung geniessen, gehen bald zu Grunde, wenn auch nicht so rasch, wie die Kranken, die an der schweren Form des Diabetes leiden. Ich habe wiederholt diese Krankheitsform von ihrem Entstehen

an verfolgt, mehreremal sogar bei Kranken, die früher wegen ihrer Fettleibigkeit nach Carlsbad kamen. Wenn die Kranken das vorgeschriebene Régime nicht beobachteten, gingen sie in 3—4 Jahren marastisch zu Grunde, während umgekehrt Kranke, die entsprechend lebten, sich sehr lange erhielten, und ich beobachte eine grosse Zahl von Kranken dieser Art seit 8—10 Jahren, die sich noch vollkommen wohl befinden.

Der lethale Ausgang des Diabetes wird veranlasst:

a. durch Marasmus, durch vollständige Erschöpfung. Dieser Ausgang trifft meist Diabetiker der ersten Art. Solche Diabetiker schleichen durch Wochen und Monate elend und kraftlos umher, werden nur gleichsam künstlich erhalten, und plötzlich sterben sie ruhig, ohne dass irgend ein anderes, den lethalen Ausgang ankündigendes Symptom vorhergegangen wäre. Häufig tritt dieser Erschöpfungstod nach einer ungewohnten Anstrengung ein. Darum ist es nicht selten, dass Diabetiker dieser Art auf der Reise oder unmittelbar darnach zu Grunde gehen. Ich habe wie Prout und Bence Jones ähnliche Folgen einer langen Eisenbahnreise bei sehr heruntergekommenen Diabetikern wiederholt gesehen, und glaube daher, dringend davor warnen zu müssen, Kranke dieser Art noch nach Bädern zu schicken. Der etwaige Nutzen, der durch den Kurgebrauch hervorgebracht werden kann, steht weit zurück gegen den Nachtheil, welchen die Aufregungen der Reise hervorrufen. Man befördert nur das Erlöschen des schwachen Lebensflämmchens, welches in Ruhe noch eine Weile fortgeglimmt hätte.

b. Nicht selten enden Diabetiker unter der Form von Apoplexie, es treten plötzlich Lähmungserscheinungen, Sprachlosigkeit, zuweilen auch Convulsionen auf, und im Zustande des Sopors erfolgt der Tod. Zuweilen sind diese Erscheinungen durch Gehirnhämorrhagie veranlasst, in anderen Fällen konnte keine Blutaustretung nachgewiesen werden.

c. Ein ziemlich häufiger Ausgang des Diabetes ist das Hinzutreten einer chronischen Nephritis (morbus Brighti). Diesen Aus-

gang habe ich zumal bei jenen Fällen beobachtet, die langsam verliefen, oft bei solchen, die sehr milde auftraten, und bei denen der Zucker schon nahezu ganz aus dem Harne geschwunden war. Als Beleg diene folgender Fall: Hr. O. (Nr. 55), früher fettleibig, erkrankte im Jahre 1864 an Diabetes; der Harn enthielt ursprünglich 5% Zucker; dieser sank während des Kurgebrauches auf Spuren. Da dieser Patient musterhaft, wie wenig andere, seine Diät einhielt, fast nur Fleischkost genoss, kehrte auch der Zuckergehalt nie in grösserer Menge wieder, der Harn enthielt durch drei Jahre nur Spuren Zucker. Da Patient sich auch sonst wohl fühlte, glaubte ich, einen geheilten Fall vor mir zu sehen. Im Herbste 1868 traten Störungen im Sehvermögen auf. Das Ophthalmoskop wies eine retinitis apopl. nach, wie sie in dieser Form bei morbus Brightii vorkommt. Der Harn wurde untersucht, er war reich an Eiweiss mit vereinzelten Exsudatcylindern. Leichte Anschwellung der Füsse. Allmälig entwickelte sich hochgradiger Ascites und die weiteren Erscheinungen von Albuminurie. Analog ist der Vorgang in dem Falle Nr. 88.

Im spätern Verlaufe des Diabetes entwickelt sich oft Lungentuberculose und manche Kranke gehen an den Folgen derselben, zumal an Lungenblutungen zu Grunde. Pneumonie tritt auch zuweilen auf und führt durch einen raschen Zerfall des Exsudates, durch gangraenöse Zerstörung des Lungengewebes den lethalen Ausgang herbei. Das Auftreten von tuberculöser Infiltration fällt meist in das Endstadium des Diabetes, wenn bereits hochgradiger Marasmus vorhanden ist; es ist überdies lange nicht so allgemein als sonst angenommen wurde.

Prognose. Als Maassstab für die Intensität und für die Bedeutung eines Diabetesfalles wird häufig der procentische Zuckergehalt des Harnes angesehen. Dieser Maassstab ist ein unverlässlicher, der Procentgehalt bildet nicht den Ausdruck für die Zuckermenge, die innerhalb einer bestimmten Zeiteinheit ausgeschieden wird. Ein Individuum, dessen Harn 3% Zucker enthält, kann doch in-

nerhalb 24 Stunden mehr Zucker ausführen als ein anderes, dessen Harn 6% enthält, wenn das erste Individuum beispielsweise 5000 Cc. Harn in 24 Stunden ausscheidet, während das andere Individuum nur 1500 oder 2000 Cc. entleert. Um sich ein Urtheil über die Grösse der Zuckerausfuhr in einer Zeiteinheit zu bilden, muss man die Gesammtmenge, die in dieser Zeit entleert wird, kennen. Die geringste Zeiteinheit, die als Maass für die Ausfuhr dienen kann, ist der Zeitraum von 24 Stunden, und da der Körper nicht ganz gleichmässig wie ein Uhrwerk arbeitet, ist es noch zweckmässiger, die Zuckermenge in mehreren auf einander folgenden Tagen zu bestimmen, und den Mittelwerth aus diesen Beobachtungen als Maassstab für die normale Ausscheidung zu nehmen. Der Harn, der zur Bestimmung des Zuckergehaltes verwendet wird, muss der gesammelten ganzen 24stündigen Harnmenge entnommen sein. Häufige Untersuchungen haben mich überzeugt, dass die Zuckerausscheidung zu verschiedenen Tageszeiten auch verschieden ist. Am weitesten von einander abstehend ist der Harn, der Morgens nach dem langen Nachtfasten gelassen wird, und der Harn, der 4—5 Stunden nach einer Mahlzeit gelassen wurde. Aber selbst Nacht- und Tagharn variiren zuweilen beträchtlich; ein Beispiel möge diese Differenz ersichtlich machen:

H. W., N. 116, schwerer Diabetes.

26. Mai	12stündiger	Nachtharn	2040 Cc.	Zucker	2,4
„ „	„	Tagharn	3060	„	4,2
8. Juni	„	Nachtharn		„	3,0
„ „	„	Tagharn		„	4,2

Sehr wesentliche Bedingung ist ferner, dass nicht der Zuckergehalt des unmittelbar nach der Reise gelassenen Harnes als Maassstab genommen wird.

Ich habe mich wiederholt überzeugt, dass der Urin in den ersten 24 Stunden nach der Reise, zumal bei nervösen Diabetikern, viel mehr Zucker enthält als nach langer Ruhe. In welchen

Grenzen dieser Zuckergehalt variiren kann, zeigen die beiden nachstehenden Analysen:

H. Sp. 20. Mai der unmittelbar nach der Reise entleerte Harn enthält	5,4%	Zucker.	
21. Mai der durch 24 Stunden gesammelte Harn	„	3,0	„
Mme A—sch 4. Mai Harn unmittelbar nach der Ankunft	„	6,1	„
8. Mai 24stündiger Harn 1650 Cc.	„	0,7	„

Die Patientin ist hochgradig nervös, war zum ersten Male allein gereist und dadurch in die grösste Aufregung gerathen.

Wie natürlich müssen auch andere ungewöhnliche, auf die Zuckerausscheidung fördernd einwirkende Momente ausgeschlossen werden, wenn es sich um eine Probeanalyse handelt.

Aber selbst die mit allen vorerwähnten Cautelen angestellte Zuckerbestimmung ist nicht genügend, um über die Intensität des Diabetes Aufschluss zu geben. Es muss vor Allem in Betracht kommen, aus welcher Quelle der Zucker stammt. Eine mässige Zuckerbildung bei ausschliesslicher Fleischkost ist von weit grösserer Bedeutung für den Organismus, als eine viel reichere Zuckerbildung, wenn dieselbe auf Kosten der eingeführten amylumhaltigen Nahrung statt hat. Die Form des Diabetes, oder mit anderen Worten die Quelle der Zuckerbildung muss vor allem festgestellt werden, wenn es sich darum handelt, ein Urtheil über die Intensität des Diabetes zu fällen, und eine den Thatsachen entsprechende Prognose zu stellen. Hat man daher festgestellt, dass ein Diabetes vorhanden ist, und wurde die 24stündige Zuckermenge bestimmt, dann ist es zweckmässig, den Patienten durch 2—3 Tage auf möglichst strenge Fleischkost zu setzen, speciell Zucker und Amylacea auszuschliessen. Nach Verlauf von 3 Tagen wird der Harn abermals gesammelt und wieder eine Zuckerbestimmung gemacht; ist der Zuckergehalt jetzt auf eine geringe

Quantität — im Maximum 0,3—0,5% — gesunken, dann hat man es mit einer milderen Form des Diabetes zu thun, der früher vorhanden gewesene Zucker war auf Kosten der eingeführten Stärkenahrung entstanden. Ist aber der Zuckergehalt noch immer in bemerkenswerther Menge vorhanden und ist nur seine Quantität vermindert in Folge des Ausschlusses der stickstofffreien Nahrung, dann hat die Zuckerbildung auch auf Kosten der Fleischnahrung statt, der Diabetes ist ein intensiver.

Die Feststellung der Form des Diabetes ist die Grundbedingung für die Prognose.

Bei dem Diabetes der letzten Art ist die Prognose eine ungünstige, der lethale Ausgang ist, soweit unsere Erfahrungen reichen, unabwendbar, und nur in Bezug auf die Rapidität des Verlaufes sind Unterschiede vorhanden. Bei der Prognose über den Verlauf muss man berücksichtigen:

a. Die Grösse der Zuckerausscheidung; je grösser diese Ausscheidung ist, desto bedeutender sind die anderen Symptome des Diabetes, und desto rapider sind auch die perniciösen Einwirkungen auf den Gesammtorganismus. Bei Beurtheilung der Zuckerausscheidung muss aber, wie gesagt, immer die eingeführte Nahrung berücksichtigt werden. Der Zucker, der aus amylumhaltiger Nahrung entsteht, bringt zwar auch deletäre Wirkungen hervor, aber seine Ausscheidung kann eben durch Ausschluss dieser Nahrungen verhütet und dadurch das Leiden gemildert werden.

b. Das Alter des Individuums. Je jünger das Individuum, desto rapider ist der Verlauf.

c. Der Grad der schon vorhandenen Ernährungsstörungen. Ist der Kranke bereits sehr herunter gekommen, ist die Abmagerung sehr gross, die Muskelenergie sehr gering, dann ist dem raschen Verlaufe kaum noch eine Schranke zu setzen.

d. Die Verdauungsenergie. Störungen in der Verdauungsthätigkeit bilden ein sehr nachtheiliges Moment und befördern den raschen, lethalen Ausgang.

e. Die äusseren Verhältnisse des Patienten. Diese sind für die Prognose oft von grösstem Belange; je weniger Patient in der Lage ist, sich ohne grosse Opfer reichliche Fleischnahrung zu verschaffen, desto rascher ist der Verlauf der Krankheit. Arme Diabetiker oder solche, die ihren Angehörigen grosse Entbehrungen auferlegen müssen, um die copiöse Fleischnahrung für den eigenen Gebrauch zu schaffen, die also in steter Sorge und Kummer leben, gehen im Allgemeinen rascher zu Grunde, als diejenigen, die unter günstigen äusseren Verhältnissen leben, und reichlich in der Nahrung Ersatz für das Verbrauchte zuführen können.

Die Ursache des Diabetes, welche sie immer sei, scheint, nach meinen Erfahrungen, bei dieser Form gar keinen Einfluss auf den Verlauf zu üben. Die Ernährungsstörung, die durch einen so intensiven Diabetes hervorgerufen wird, ist von solcher Bedeutung für den Organismus, dass sie gleichsam selbständig, von der Ursprungsstelle abgelöst verläuft.

Die Prognose bei der mildern Form des Diabetes ist eine viel günstigere. Kranke dieser Art können nicht bloss lange ihr Leben fristen, sie können sich auch unter günstigen Bedingungen bei verhältnissmässigem Wohlsein erhalten.

Zwei Momente sind auf den ungünstigen Verlauf dieser Form des Diabetes von besonders nachtheiligem Einflusse:

a. Die Zufuhr von Amylaceen.

b. Traurige Gemüthsaffecte.

Die Prognose wird bei dieser Form abhängen:

1. Von der Toleranz des Organismus für Amylacea. Der Kranke, der schon bei der geringsten Zufuhr von Stärkenahrung Zucker ausscheidet, steht im Nachteil gegen jenen, welcher eine mässige Menge Stärkenahrung einführen kann, ohne dass dieselbe in Zucker umgewandelt wird.

Es ist nämlich kaum möglich, einen Patienten auf die Dauer vieler Jahre auf ausschliessliche Fleischkost zu setzen, es muss immer eine mässige Menge stärkemehlhaltiger Nahrung gestattet

werden. Wenn nun der Organismus noch diese Menge normal umsetzt, oder wenn durch entsprechende Heilmittel die Krankheit so weit beherrscht wird, dass eine mässige Stärkezufuhr kein diabetisches Symptom hervorruft, dann kann der Kranke das von ihm geforderte Regime, bei dem er sich wohl befindet, durchführen und die Prognose ist eine sehr günstige.

2. Von der Gewissenhaftigkeit des Patienten in Befolgung der diätetischen Vorschriften. Nach meiner Ueberzeugung liegt die Art des Verlaufs dieser Form des Diabetes zum grössten Theil in der Hand des Patienten. Wer im Stande ist, mit Ausdauer die vorgeschriebene Diät einzuhalten, kann die Krankheit niederhalten; jedes Abweichen vom Regime ruft von Neuem wieder die Symptome des Diabetes hervor, und selbst die kleinen Störungen summiren sich zu wesentlichen Nachtheilen. Nach meiner Erfahrung muss der Arzt, bevor er sich über Prognose ausspricht, dem Charakter seines Patienten volle Rechnung tragen. Von Energie, Ausdauer und Pflichtgefühl hängt da oft mehr ab, als von der Behandlung des Arztes.

3. Diepsychische oder moralische Individualität des Patienten ist noch aus einem anderen Grunde für die Prognose von grosser Bedeutung. Je ruhiger, heiterer, leichtlebiger der Patient ist, desto günstiger gestaltet sich die Prognose. Sehr erregbare, ängstliche, schwarzsehende Naturen leben unter viel ungünstigeren Bedingungen, da jede Gemüthserregung die Symptome des Diabetes hervorruft und steigert.

4. Von dem Alter des Patienten. Wenn die Krankheit im jugendlichen Alter, also zwischen 20—40 Jahren, auftritt, wird sie leicht perniciös, wenn sie auch anfangs in sehr milder Form erscheint. Ein nicht mehr jugendliches Alter gestattet einen günstigen Ausspruch über den Verlauf.

5. Von dem Grade, bis zu welchem die Folgen der Ernährungsstörung fortgeschritten sind. Wenn die Individuen sehr herunter gekommen sind, ist weniger Hoffnung für den günstigen

Verlauf, als da, wo man es mit einem wohlgenährten Kranken zu thun hat. Doch darf man diesem Momente allein nicht zu viel Gewicht beilegen. Ich sah wohlgenährte, zumal sehr fettleibige Kranke rasch zu Grunde gehen, während sich Individuen, die schon ziemlich herunter gekommen waren, wieder recht erholten und lange erhielten.

Bei der Stellung der Prognose in Bezug auf einen Fall von Diabetes sind zwei Klippen zu vermeiden. Viele Aerzte sind noch so ängstlich, dass sie bei dem Erscheinen einer geringen Zuckermenge grosse Gefahr sehen. Diese Anschauung ist nach unseren jetzigen Erfahrungen in Bezug auf Diabetes ungerechtfertigt. Aber für den Patienten noch nachtheiliger ist es, wenn der Arzt ins entgegengesetzte Extrem umschlägt und wenn er mit dem Verschwinden des Zuckers den Kranken für geheilt erklärt. Der Diabeteskranke muss es wissen, dass er nur insolange sich wohl erhalten kann, als er die entsprechende Diät beobachtet, dass er nie mehr in dem Sinne gesund werden kann, dass er sich jede Nahrung gestatten darf. Der Arzt, der seinem Kranken diesen, der Erfahrung entsprechenden Sachverhalt klar macht, leistet ihm einen wesentlichen Dienst, während derjenige, der seinen Kranken als geheilt entlässt, und jeder diätetischen Vorschrift entbindet, sehr bald schwere Rückfälle beobachten wird.

VII. CAPITEL.

Anatomischer Befund.

Ich habe leider auf diesem Gebiete keine selbstständigen Erfahrungen, von den Kranken, die ich in Carlsbad behandelte, starb daselbst nur ein Einziger, von den in der Ferne gestorbenen wurden mir nur wenige Sectionsergebnisse bekannt, die ich bei den betreffenden Krankheitsgeschichten mittheile.

Um diese Lücke in der Schilderung des Diab. mellitus auf Grundlage einer reichen Casuistik auszufüllen, habe ich mich an Prof. Rokitansky mit dem Ansuchen gewendet, mir zu gestatten, das Material zu benützen, welches in den Sections-Protokollen des Wiener allgemeinen Krankenhauses niedergelegt ist. Rokitansky hat diesem Ansuchen in der freundlichsten Weise entsprochen. Ich habe die anatomischen Befunde aller Diabetesfälle gesammelt, welche seit 32 Jahren zur Section kamen, und zwar vom Jahre 1838 bis zum Jahre 1870. Es waren 30 Fälle. Die Ergebnisse dieser Befunde bilden das wichtigste Substrat für die nachfolgende Darstellung.

Die Sectionsergebnisse sind ziemlich spärlich und durchaus nicht constant. Eine in allen Fällen vorhandene Organveränderung ist bis jetzt noch nicht nachgewiesen. Unzweifelhaft hat hier die mikroskopische Untersuchung noch ein reiches Feld für ihre Forschung und ihr dürfte gelingen, was bis jetzt der makroskopischen

Untersuchung nicht geglückt ist: die unzweifelhaft vorhandenen Gewebsveränderungen zu ermitteln.

Nach den Organen lassen sich die gefundenen Veränderungen folgendermassen gruppiren:

a. Gehirn- und Rückenmark. Wesentliche Veränderungen sind in den von Rokitansky beobachteten Fällen nicht verzeichnet. Die dura mater war fast immer sehr gespannt, die inneren Hirnhäute getrübt, serös infiltrirt, das Gehirn feucht, oft teigartig, mässig mit Blut versehen, in 3 Fällen war die Gehirnmasse aussergewöhnlich feucht, oedema cerebri, die äusserste Rindenschicht hie und da beim Abziehen an der Pia haften bleibend. In einem der letztgenannten Fälle war die medulla oblongata derb, der pons Varoli weich, die Oliven klein, derb, blutarm; in einem anderen Falle war die med. obl. dünn, mässig weich, die linke Olive auffällig kleiner, derb anzufühlen, am Halbirungsdurchschnitte die graue Substanz sehr blass, nur schwer von der weissen Markmasse zu unterscheiden. In einem einzigen Falle war mit Gehirnoedem hydrocephalus chronicus vorhanden. In einem Falle von allgemeiner Tuberculose waren die inneren Hirnhäute am Chiasma und an der fossa Sylvii getrübt, von einer graulich-gelben Flüssigkeit infiltrirt und mit hirsekorngrossen Tuberkelknötchen besetzt. Auf der unteren Fläche der linken Kleinhirnhemisphäre ein erbsengrosser Tuberkel.

Bei einem von mir beobachteten Kranken, Nr. 108, der seit seinem 15. Jahre in Folge eines Falles aufs Hinterhaupt an Gehirnsymptomen und später an Diab. mellit. gelitten hat, fand sich ein nussgrosser Tumor in der med. oblongata. (Das Nähere im Anhange.)

Recklinghausen*) fand bei einem Individuum, welches nach einer Kopfverletzung diabetisch geworden war, einen Tumor im 4. Ventrikel, der die Stelle des plexus choroideus einnahm.

*) Virchow's Archiv Bd. XXX.

und der wahrscheinlich aus einer chronisch entzündlichen Anschwellung des Plexus hervorgegangen war. Im rechten Vorderlappen genau vor dem bulb. olfactorius war ein in Folge von Entzündung entstandener Erweichungsherd.

Richardson*) fand in drei von ihm secirten Diabetesfällen in Folge von Gehirnerkrankung das einemal einen Tumor von Bohnengrösse, welcher auf die untere Fläche der med. obl. drückte; das zweitemal einen Erweichungsherd am Boden des 4. Ventrikels; das drittemal eine nicht näher bezeichnete Erkrankung der Gefässe an der Hirnbasis.

Murray**) berichtet über einen acut verlaufenen Fall von Diabetes, dass sich in der Hirnbasis, in der med. oblong. und in der Substanz des Pons ein Blutextravasat gefunden habe.

Luys***) fand in 2 Fällen Veränderungen auf dem Boden der 4. Gehirnkammer. In der oberen Portion bemerkte man einige zerstreute, röthliche Flecken und andere unterhalb des Insertionspunktes der Streifen des Acusticus. Auf dem Durchschnitte fand sich die ganze graue Substanz dieser Theile ungewöhnlich gefässreich und von rosigem Aussehen. Die mikroskopische Untersuchung wies nach, dass die röthlichen Flecken ihre Färbung einer fettigen Degeneration der in ihnen enthaltenen Ganglienzellen verdanken, die ihre regelmässigen Contouren verloren haben und in Haufen von feinen Körnchen verwandelt sind, welche die Kerne decken.

Zenker fand in einem Falle von Diabetes die Lagen der Ganglienzellen im 4. Ventrikel nach fast völligem Verschwinden der grauen Substanz entblösst.

b. Leber. Unter Rokitansky's Fällen wurde die Leber 15mal vergrössert, blutreich, derb gefunden, in einzelnen

---

*) Richardson, On Diabetes. Med. Times and Gazette 1866.

**) Murray, Glycosurie by the pressure of aclot on the 4th ventricle. Lancet 1860.

***) Luys, Diabète avec lésion du quatrième ventricule. Gaz. med. 1860—1861.

Fällen waren die Acini minder deutlich abgegrenzt, selbst verwischt, die Farbe war meist dunkelbraun. In 2 Fällen war die Leber klein, blutarm. Einmal war ein Medullarcarcinom der Leber vorhanden, einmal Tuberculose.

Vergrösserung der Leber wurde auch von vielen anderen Beobachtern gefunden. Bernard (leçons 1855) fand die Leber eines an Apoplexie verstorbenen Diabetikers zweimal so gross als bei Gesunden. Andral fand wiederholt Lebervergrösserung.

Stockvis*) fand in einem Falle die Leber wesentlich vergrössert, der Breitendurchmesser war 29^{cm}, die Länge 18^{cm}, die Dicke $9{,}7^{cm}$, das Gewicht 1779 Grm. Capillargefässe stark injicirt, das Aussehen das der Muskatnussleber. Die mikroskopische Untersuchung zeigte schöne, deutliche Zellen mit 1, 2 oder 3 Kernen, in welchen 2 oder 4 Kernkörperchen sichtbar waren, eine grosse Anzahl minder grosser Kerne mit Kernkörperchen, einzelne junge Zellen mit sehr dicht an der Zellenwand anliegenden Kernen, sehr wenig Fettkugeln und eine nicht geringe Anzahl spindelförmiger und verjüngter Zellen mit mehr weniger oblongen Kernen.

Tscherinow**) theilt einen Fall mit bei welchem das Mikroskop Atrophie der Leberzellen nachwies. Die makroskopische Untersuchung zeigte nichts Anomales. Die Leber war derb und dicht, ihre Farbe dunkel kirschroth, die Acini sichtbar und von normaler Grösse. Die mikroskopische Untersuchung ergab Folgendes: Die Contouren einzelner Leberzellen waren nicht sichtbar, die Zellen flossen in der Form einer gleichförmigen amorphen Masse mit einer grossen Masse zerstreuter Kügelchen braunen Pigmentes in einander. Die Zellen waren atrophirt, sie hatten im Durchmesser 0,004—0,008 Mm., während normale Zellen oft 0,016 Mm. Grösse haben. Die Kerne der Zellen waren gar nicht zu sehen, ebenso wenig waren Fettkügelchen vorhanden.

---

*) Stockvis, Wiener med. Wochenschrift 1857.

**) Tscherinow zur Lehre vom Diab. mellit. Virchow's Archiv 47. Bd.

Rindfleisch*) giebt als mikroskopisch-anatomischen Befund ein verschiedenes Verhalten der 3 Blutgefässbezirke des Acinus an. Der Pfortaderbezirk zeigt das Leberzellennetz in einem mehr gequollenen als vergrösserten Zustand, der Arterienbezirk, die mittlere Region, ist fettig infiltrirt; das Centrum dagegen fast normal. Die Contouren der Zellen verschwimmen, und Rindfleisch bemerkt mit grosser Reserve, dass dieser Befund vielleicht auf eine Volumszunahme zu beziehen sei.

c. Pankreas. Ziemlich häufig wird das Pankreas verändert gefunden. In Rokitansky's Fällen wurde das Pankreas 13mal „auffallend klein," schlaff, blutleer gefunden. Mehreremale war die Atrophie hochgradig.

In einem Falle (Johann Schigl, 35 Jahre, Lehrer, 1858) war das Pankreas schlaff, klein, dunkelroth, die Epithelialzellen in demselben in deutlicher Verfettung begriffen, an manchen Stellen das acinöse Gewebe kaum zu erkennen.

In einem 2. Falle (vom 11. Nov. 1856) ist das Pankreas auf ein Viertheil der Normalmasse geschwunden, sein Ductus von hanfkorngrossen, bis 10''' langen, walzenförmigen, stachlig rauhen, weissen Steinen zur Gansfederspuhlweite ausgedehnt und dickhäutig. Die Concretionen setzen sich als feine Aestchen in die feinsten Ductuli fort, in welcher Gestalt sie auf dem Durchschnitte erscheinen.

In einem 3. Falle (19. Juli 1850) ist das Pankreas in einen grauen, schwieligen Strang verwandelt. In der Gegend seines Kopfes einige Reste von körniger Substanz.

Recklinghausen**) hat auch zweimal sehr eigenthümliche Veränderungen des Pankreas bei an Diabetes Verstorbenen beobachtet. In einem Falle war der mittlere Theil des Pankreas in einen kugeligen, fast kindskopfgrossen Sack verwandelt, nur der

---

*) Rindfleisch, Lehrbuch der patholog. Anatomie 1867.
**) a. a. O.

Kopf des Pankreas war erhalten. Der Sack war wahrscheinlich durch Ektasien des duct. Wirsungianus entstanden. Im 2. Falle befand sich an der Stelle des Pankreas ein in Form und Grösse vollkommen mit ihm übereinstimmender Körper, dessen Läppchen aber fast ganz aus Fettgewebe bestanden. Der Ductus war stark erweitert, und durch seitliche Aussackungen varikös gestaltet; wahrscheinlich handelte es sich um eine chronische Entzündung der Drüsengänge, welche durch Steinbildung bedingt war.

Hartsen*) theilt zwei Fälle von Diab. mellit. mit, bei welchen eine so hochgradige Pankreasatrophie gefunden wurde, dass die Drüse als solche nicht erkannt werden konnte; die Leber war in einem der Fälle von kleinen Abscessen durchsetzt, im anderen hypertrophisch, colloidhältig.

Fles**) fand bei der Section eines Diabetikers das Pankreas ganz in Bindegewebe verwandelt, die Leber war klein, die Leberzellen verkleinert.

d. Nieren. Unter den von Rokitansky beobachteten Fällen waren die Nieren 20 mal krankhaft verändert, sie waren stets bedeutend vergrössert, in einzelnen Fällen blutreich, derb; in anderen Fällen ist die Consistenz vermindert, die Kapsel leicht abziehbar, die Corticalsubstanz blass, aufgelockert, von zahlreichen, blassgelben Stellen durchzogen, zwischen denen die Malpighischen Körperchen deutlich vorspringen. Die Pyramidensubstanz ist in diesen Fällen dunkelrothbraun, ihre Kelche und Becken etwas injicirt. Die Veränderungen sind also die Folge entweder einer einfachen Nierenhyperämie oder in selteneren Fällen die einer parenchymatösen Nephritis. Das Stadium der Rückbildung und Atrophie kam nicht zur Beobachtung. In einem Falle war eine amyloide Degeneration der Nieren vorhanden, dreimal wurden Tuberkel in den Nieren gefunden.

*) Hartsen Noch etwas über Diab. mellit. Donders' und Bertin's Archiv III.

**) Fles, Ein Fall von Diabetes etc. Donders' Archiv Bd. III.

e. Lungen. Unter den 30 Fällen war die Lunge nur 7 mal normal, in allen anderen Fällen war die Lunge krankhaft verändert, und zwar waren fast immer eine oder auch beide Lungen tuberculös infiltrirt und von zahlreichen Cavernen durchsetzt. In einzelnen Fällen wurden zahlreiche grauröthliche Hepatisationen als Folgen von lobulärer Pneumonie gefunden, einzelne dieser Hepatisationen waren zerfallen und bildeten Jaucheherde. Auch ausgedehnte Pneumonien und pleuritische Exsudate waren in einzelnen Fällen vorhanden.

Andere Beobachter haben in Bezug auf Lungenerkrankung ein minder ungünstiges Resultat gefunden. Ogle*) stellte 14 Sectionsbefunde aus dem St. Georgshospital zusammen; unter diesen war 7 mal Lungentuberculose und zweimal Pneumonie nachzuweisen, 5 mal war die Lunge gesund.

f. Magen und Darmkanal. In Rokitansky's Sectionsbefunden findet sich mehrere male (3 mal) chronischer Magenkatarrh. Die Schleimhaut ist hyperämisch, schiefergrau pigmentirt. Die Oberfläche derselben gewulstet (mamelonée), drusig, uneben, in 4 Fällen sind hämorrhagische Erosionen vorhanden. In einem dieser Fälle enthielt der Magen mehr als 1 Pfd. schwärzliches Blut. Im Darme zweimal dysenterische Geschwüre.

Von den anatomisch pathologischen Veränderungen, welche uns in den Leichen der Diabetiker begegnen, sind die meisten unzweifelhaft auf Folgekrankheiten des Diabetes zu beziehen. Die constanteste Veränderung ist die, welche uns in der Niere begegnet, sie ist durch die übermässige Action dieses Organs veranlasst, durch welche fast ausnahmslos Blutüberfüllung und nicht selten chronische Entzündung entsteht. Die Veränderungen in der Lunge entwickeln sich auch erst im Laufe des Diabetes und fast immer erst im Endstadium desselben.

Die zuweilen vorkommenden Magenerkrankungen sind gewiss

---

*) Ogle, St. George hospital Reports, 1865.

nur die Folgen der überreichen Nahrungszufuhr und der dadurch aufs höchste gesteigerten Thätigkeit des Magens; es wird dadurch Blutüberfüllung und Magenkatarrh leicht hervorgerufen.

Eine häufig vorkommende Leberveränderung ist die Blutüberfüllung derselben. Diese wurde früher immer dahin gedeutet, dass durch die reiche Blutzufuhr das Material für die gesteigerte Zuckerproduction geliefert werde. Wir könnten uns auch denken, dass der Zucker als solcher, als ein der Leber fremder Körper, diese reize und die Hyperämie durch diesen Reiz zu Stande komme. Ob eine wahre Leberhypertrophie vorhanden sei, ob die Zellenbildung eine vermehrte ist, kann auf Grundlage der sich widersprechenden mikroskopischen Befunde noch nicht festgestellt werden. Der in einzelnen Fällen unzweifelhaft vermehrten Production von Leberamylum würde eine Vergrösserung des mit dieser Function betrauten Organs entsprechen.

Die Bedeutung der Pankreaserkrankungen ist uns noch ganz unbekannt, und doch ist diese gewiss keine zufällige und wahrscheinlich mit dem Wesen des Diabetes innig verknüpft. Die Bedeutung der Gehirnerkrankungen für Diabetes haben wir schon früher ausführlich besprochen, wir sehen in denselben das wichtigste ätiologische Moment für den Diabetes, und unzweifelhaft wird die mikroskopische Untersuchung die Erkrankung der Nervencentralorgane als eine mit dem Diabetes sehr häufig zusammen vorkommende nachweisen.

VIII. CAPITEL.

Die Zuckerbestimmung im Harne.

Es ist wünschenswerth, dass der behandelnde Arzt selbst im Stande sei, sich über das wichtigste Symptom des Diabetes, über die Anwesenheit von Zucker im Harne und über die Menge, in welcher derselbe anwesend ist, ein Urtheil zu bilden. Ich will nun nachstehend in Kürze die für den praktischen Arzt am meisten verwerthbaren Methoden besprechen.

Die einfachste aber leider nur wenig verlässliche Methode ist die, das specifische Gewicht des Harnes zu bestimmen und daraus Schlüsse auf den Zuckergehalt zu machen. Der Zuckergehalt des diabetischen Harns erhöht natürlich sein specifisches Gewicht: in dem Maasse, als mehr Zucker vorhanden ist, muss auch das specifische Gewicht höher sein. Wenn das Verhältniss zwischen Zuckerzunahme und Steigerung des specifischen Gewichtes theoretisch oder empirisch festgestellt werden könnte, liesse sich aus dem specifischen Gewichte die Zuckermenge bestimmen. Die Feststellung wäre möglich, wenn nicht mit dem Zucker zugleich andere Bestandtheile vorhanden wären, welche das specifische Gewicht des Harnes wesentlich mit bestimmen; der Harnstoff insbesondere, als der Hauptbestandtheil des Harns, hat auf das specifische Gewicht desselben einen bedeutenden Einfluss. Ein Diabetiker der reichlich Fleischkost geniesst, kann Harn von hohem spe-

cifischen Gewichte und doch nur eine mässige Menge Zucker zeigen.

In wie weiten Grenzen das Verhältniss zwischen specifischem Gewichte und Zucker schwankt, mögen nachfolgende, meinen Beobachtungen entnommene Ziffern beweisen:

Nr.	spec. Gew.	Zucker.
2	1050	6
4	1050	5
4	1045	5
2	1035	2
7	1030	2
9	1028	2
9	1030	3
8	1025	1,2
7	1025	Spuren.

Diese wenigen Beispiele beweisen zugleich, dass alle Tabellen irrig sind, in welchen auf Grundlage des spec. Gewichtes der Zuckergehalt des Harnes ziffermässig dargelegt ist.

Ein zweiter Uebelstand bei Bestimmung des spec. Gewichtes ist der, dass die Urometer sehr oft unverlässlich sind.

Es ist kaum möglich, einen guten Urometer, der zugleich niedere und hohe specifische Gewichte anzeigt, herzustellen. Bei den gewöhnlichen Urometern werden nur die beiden Endpunkte, das specifische Gewicht des destillirten Wassers und das einer Flüssigkeit, deren spec. Gewicht etwa 1,060 beträgt, direct durch Messung bestimmt; die dazwischen liegenden Scalenpunkte werden durch eine geometrische Construction ermittelt. Bedingung für die Richtigkeit dieser Construction ist, dass die Spindelstücke, welche zwischen den empirisch gefundenen Scalenpunkten liegen, vollkommen cylindrisch und in allen ihren Querschnitten von gleicher Grösse seien. Urometer mit schlecht calibrirten Röhren werden also unrichtige Daten geben. Je dünner und kürzer die Spindel ist, je enger die Theilstriche neben einander liegen, desto grösser kön-

nen die Fehler sein. Diese Fehler werden noch durch die bei eng aneinandergelegenen Theilstrichen unvermeidlichen Ablesungsfehler wesentlich vermehrt. Um einigermassen verlässliche Resultate zu erzielen, müsste man Urometer mit sehr langer Spindel haben, aber, da diese wenig handsam und leicht zerbrechlich sind, ist es zweckmässiger zwei Urometer zu benützen, von denen der eine von 1000 bis 1025, und der andere von 1025 bis 1050 reicht; ein höheres spec. Gewicht gehört ohnediess zu den grossen Seltenheiten.

Eine bequeme und rasche Methode, Zucker nachzuweisen, ist die sogenannte Moore'sche oder Heller'sche Kaliprobe. Ein langes und ziemlich enges Proberöhrchen wird etwa zum dritten Theile mit Harn gefüllt, ungefähr das gleiche Volum Aetzkalilösung hinzugefügt und der obere Theil der Flüssigkeitssäule erwärmt. Bei Gegenwart von Zucker bräunt sich diese erhitzte Partie, während die nicht erwärmte Partie ihre ursprüngliche Farbe beibehält. Die Reaction ist eine gute, und noch für sehr kleine Mengen Zucker empfindlich; aber sie genügt nicht um Zucker mit Bestimmtheit anzuzeigen, da auch manche anderen im Harne enthaltenen Stoffe durch Erwärmung mit Aetzkali oder Aetznatron dunkler gefärbt werden; für die quantitative Bestimmung ist die Methode ganz ungeeignet.

Die zweckmässigste Methode für qualitative Zuckerbestimmung ist die mittelst einer alkalischen Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd. Traubenzucker besitzt die Eigenschaft, Metalloxyde, also auch Kupferoxyd, in alkalischer Lösung zu reduciren, d. h. denselben einen Theil ihres Sauerstoffgehaltes zu entziehen. Aus dem Kupferoxyd wird Kupferoxydul, und dieses wird als solches (roth) oder als Kupferoxydulhydrat (orangegelb) ausgeschieden. Die Art der Ausführung ist verschieden. Bei der als Trommer'sche Probe bekannten Methode wird eine kleine Portion des diabetischen Harnes in der Proberöhre mit Aetzkali versetzt, und dieser Mischung werden einige Tropfen einer Lösung von schwe-

felsaurem Kupfer hinzugefügt; es scheidet sich ein lichtblauer Niederschlag von Kupferoxydhydrat aus, der aber bei Anwesenheit von Zucker wieder gelöst wird; die Flüssigkeit wird klar, schön tiefblau. Wird nun diese Flüssigkeit erwärmt, so scheidet sich, wenn sehr viel Zucker vorhanden ist, sogleich ein rother Niederschlag von Kupferoxydul aus, der sich rasch an den Wänden und am Boden des Proberöhrchens ansetzt. Ist die Zuckermenge eine geringere, so wird die Flüssigkeit von oben nach abwärts rasch wolkig getrübt; die Trübung ist zuerst grün, geht durch verschiedene Nuancen von gelb in orangegelb über, und je nach der Menge des vorhandenen Zuckers bildet sich ein mehr oder weniger dichter orangegelber Niederschlag.

Bei der Trommer'schen Probe wird das Kupferoxyd in der alkalischen Flüssigkeit durch die Anwesenheit von Zucker in Lösung erhalten. Diese Eigenschaft, Kupferoxyd in alkalischer Flüssigkeit gelöst zu erhalten, theilt der Zucker mit manchen anderen organischen Substanzen, und man benützt häufig, um die reducirende Eigenschaft des Harnes zu prüfen, eine alkalische Kupferflüssigkeit, in welcher das Kupfer mittelst einer organischen Substanz gelöst ist. In Deutschland wird fast allgemein als Zuckerprobe die Fehling'sche Kupferlösung benützt. Es ist dies eine Flüssigkeit, in welcher das schwefelsaure Kupfer mit Hilfe von weinsaurem Kali-Natron in Aetzkali oder Aetznatron gelöst erhalten bleibt. Das weinsaure Kali-Natron vermittelt die Lösung des Kupferoxyds ohne dasselbe zu reduciren, nur wenn die Flüssigkeit längere Zeit aufbewahrt ist, tritt zuweilen eine Reduction auf und man findet manchmal auf dem Boden des Glases, welches die Probeflüssigkeit enthält, eine Ausscheidung von rothem Kupferoxydul. Durch Erhitzen wird in einer so veränderten Probeflüssigkeit die Reduction gesteigert. Wird einer solchen Flüssigkeit Harn zugesetzt und das Gemenge erwärmt, so tritt eine Reduction ein die irriger Weise auf Rechnung von Zucker bezogen werden kann.

Um gegen einen solchen Irrthum geschützt zu sein, ist es

zweckmässig, die Probeflüssigkeit stets erst bis zum Siedepunkt zu erhitzen, ehe man den Harn zufügt.

Um ähnliche Veränderungen der Probeflüssigkeiten zu vermeiden, bewahre ich stets nach Angabe von Prof. Schneider die beiden Flüssigkeiten, die Kupferlösung und die mit Aetznatron gemischte Seignettesalzlösung getrennt, und menge dieselben zu gleichen Theilen unmittelbar vor der Analyse. Wichtig ist es auch dass die Seignettesalzlösung bei der Bereitung auf 100⁰ erhitzt wird, um etwa vorhandene Schimmelsporen zu zerstören, da diese eine Reduction veranlassen. Für die qualitative Analyse genügt es, etwa ½ c. c. jeder der beiden, auch zur quantitativen Analyse dienenden Flüssigkeiten in ein Probegläschen zu thun, die tiefblaue Flüssigkeit mit Wasser soweit zu verdünnen dass die Farbe blassblau wird, bis nahe zum Sieden zu erhitzen, dann eine kleine Menge Harn hinzuzufügen und abermals zu erhitzen.

Die Reaction ist verschieden nach der Menge des anwesenden Zuckers; das ausgeschiedene Kupferoxydul ist, wie bereits erwähnt, verschieden gefärbt von roth zu orangegelb, aber es tritt solange noch eine bemerkenswerthe Menge Zucker vorhanden ist, etwa bis 0,3 p. c., eine reichliche Ausscheidung von Kupferoxydul oder Kupferoxydulhydrat ein, die Reaction ist also bis zu dieser Grenze eine sehr charakteristische.

Anders gestaltet es sich, wenn die Zuckermenge noch geringer wird, die Reaction ist dann viel weniger charakteristisch; es kommt nicht mehr zur Ausfällung von Kupferoxydulhydrat, wiewohl eine deutliche Reduction stattfindet. Ich beobachte eine ganze Reihe eigenthümlicher Reactionen, am häufigsten treten sie in folgender Weise auf: a. die Flüssigkeit trübt sich beim Kochen und wird schmutzig-grün oder schmutzig-gelb. b. die blaue Flüssigkeit ändert allmälig ihre Farbe, wird schön gelb oder lichtbraun und erst bei längerem Stehen tritt eine leichte Trübung ein; es bildet sich ein Dichroismus, die Flüssigkeit ist schmutzig gelbgrün bei auffallendem und sherrybraun bei durchfallendem Lichte.

c. die blaue Flüssigkeit wird weingelb, bleibt aber vollständig klar, nur am Boden finden sich die in Flocken ausgeschiedenen Phosphate, die vom eingebetteten Kupferoxydul leicht gelb oder rothbraun gefärbt sind. Man beobachtet diese Reactionen häufig im Harne jener Diabetiker, bei denen der Zucker in Folge von verändertem Regime oder in Folge von Heilmitteln abgenommen hat, man hat dann das Recht, diese Reductionserscheinungen noch immer auf Zucker zu beziehen und anzunehmen, dass derselbe in minimaler Menge vorhanden ist. Man ist zu dieser Annahme um so mehr berechtigt, als ich durch directe Versuche (siehe Anhang) nachgewiesen habe, dass minimale Mengen Traubenzucker in Harn gelöst ganz analoge Reactionen geben. Aber schwieriger wird die Entscheidung, wenn uns ähnliche Erscheinungen im Harne eines Patienten, den man nicht kennt, entgegentreten, und wir die Frage zu entscheiden haben, ob diese minimale Reduction durch Zucker hervorgebracht sei. Ausser dem Zucker gibt es nämlich noch manche andere organische Substanzen, welche das Kupfer reduciren; unter den Bestandtheilen des Harnes ist es die Harnsäure, welche reducirend wirkt, und die Reactionen sind ganz genau analog denen, welche wir bei Traubenzuckerlösungen beobachten. Eine kleine Menge Harnsäure in Alkali gelöst, mit destillirtem Wasser verdünnt, reducirt ganz so wie eine Traubenzuckerlösung: es scheidet sich schönes rothbraunes Kupferoxydul aus. Dieselbe Reduction erhält man wenn man der Kupferlösung eine kleine Menge eines an Uraten reichen Harnsediments zusetzt und die Lösung erwärmt. Wird die alkalische Harnsäurelösung oder werden die Urate statt mit Wasser mit Harn verdünnt, und mit diesem Harn die Kupferprobe ausgeführt, dann tritt eine Ausscheidung von gelbem Oxydulhydrat ein, der Niederschlag scheidet sich nicht klar ab.

Ich habe die Wirkung normalen Harns vieler Individuen auf Kupferlösung geprüft. Die blaue Farbe der Kupferlösung wird beim Erwärmen der Mischung stets verändert. Zuweilen wird die Farbe grün, *sehr häufig* wird sie gelb in den verschiedensten Nüancen

von blass strohgelb bis zu dunkelcitronengelb wechselnd. Harne, die reich an Uraten sind, bringen rasch beim Erwärmen mit der Kupferlösung eine klare dunkelgelbe Entfärbung hervor, und nicht selten geschieht es, dass die klare Lösung nach einigem Stehen, oft schon nach einigen Momenten getrübt wird. Die getrübte Flüssigkeit zeigt zuweilen den früher erwähnten Dichroismus. Wahrscheinlich sind diese Reductionserscheinungen durch Harnsäure veranlasst, und man ist darum durchaus nicht berechtigt, in einem Harn, der diese Reductionen zeigt, die Anwesenheit von Zucker anzunehmen.

Wenn es sich um so zweifelhafte Reductionen handelt, muss vor allem jede Substanz die ähnliche Reductionserscheinungen veranlassen kann möglichst ausgeschlossen werden. Der Harn muss, ehe die Probe angestellt wird, filtrirt werden, um etwa vorhandenen Schleim zu entfernen und es muss durch Zusatz von Salzsäure die Harnsäure möglichst ausgeschieden werden. Dieselbe bleibt zwar stets in Spuren gelöst, aber diese sind zu gering, um Reductionserscheinungen zu bewirken. Wichtig ist es bei zweifelhaften Resultaten der Kupferprobe auch die Mooresche Kaliprobe auszuführen. Wenn diese ein positives Resultat ergiebt, ist die schwache Reduction des Kupferoxyds mit grösserer Wahrscheinlichkeit auf Zucker zu beziehen.

Die Probe mit salpetersaurem Wismuthoxyd (die sogenannte Böttcher'sche Probe) kann bei zweifelhaften Fällen nicht zur Controle benutzt werden, da diese Probe nach meiner Erfahrung weit weniger empfindlich ist als die Kupferprobe und keine Reduction gibt, wo Zucker noch eine Kupferreduction veranlasst. Volle Gewissheit über die Anwesenheit von Zucker erlangt man nur, wenn man denselben als Zuckerkali direct darstellt, eine Arbeit die viel Zeit in Anspruch nimmt und nur von Jenen ausgeführt werden kann, die mit chemischen Arbeiten mehr vertraut sind.

Für die quantitative Zuckerbestimmung ist die Fehling'sche Flüssigkeit ebenfalls sehr werthvoll. Man benützt zur quantitativen Analyse eine Kupferlösung von bekanntem Gehalte, von der nämlich ein bestimmtes Volumen durch eine gewisse Menge Zucker

reducirt wird. Die Flüssigkeit ist gewöhnlich so bereitet, dass 5 Cc. derselben durch 50 Mg. Harnzucker reducirt werden. Man bringt von dieser Flüssigkeit 5 Cc. in ein kleines Kölbchen, fügt ferner 5 Cc. der Seignettesalzlösung hinzu, und verdünnt die tiefblaue Lösung mit Wasser, bis dieselbe lichtblau ist. (Circa 40—50 Cc. Wasser genügen.) Das Kölbchen wird über der Lampe bis zum Sieden erhitzt, und nun wird aus einer Burette der mit destillirtem Wasser auf sein 10faches Volumen verdünnte Harn so lange hinzugefügt, bis die Kupferlösung vollständig entfärbt ist. In der Menge der verbrauchten Cubikcentimeter Harn, durch 10 dividirt, sind 0,05 Mg. Zucker enthalten. Daraus lässt sich der Procentgehalt des Harnes an Zucker leicht berechnen. Hatte man z. B. 20 Cc. der 10fach verdünnten Lösung verbraucht, so gibt diess 50 : 20 = 2,5% Zucker.

Die eben besprochene quantitative Bestimmung ist ausgezeichnet, wenn es sich darum handelt, den Gehalt von Traubenzucker in einer wässrigen Lösung zu bestimmen. Ich konnte 0,01% Zucker direct, ohne vorher die wässerige Flüssigkeit durch Eindampfen concentrirter zu machen, bestimmen. Die Bestimmungsmethode ist auch vortrefflich für zuckerreiche Harne. Wenn wir z. B. einen 5%haltigen Harn aufs 10fache durch Wasser verdünnen und in oben angegebener Weise die Analyse ausführen, scheidet sich entweder gleich rothbraunes Kupferoxydul aus, die Flüssigkeit bleibt klar und wird allmälig entfärbt, oder es bildet sich eine gelbe, allmälig dunkler werdende Trübung; aber in dem Maasse, als man dem Grenzpunkte der Reduction näher kommt, wird die suspendirte Ausscheidung immer dichter, senkt sich als braunrothes Kupferoxydul zu Boden, während die darüber stehende Flüssigkeit sich klärt. Man ist bei einiger Uebung im Stande, aus der vollständigen Entfärbung der Kupferlösung zu erkennen, dass weder unzersetztes Kupferoxyd (welches die Flüssigkeit blau färbt) noch überschüssiger Harn (welcher dem Gemenge eine gelbliche Farbe gibt) vorhanden ist, man ist also im Stande die Grenze

der Reaction, d. h. die gänzliche Reduction des vorhandenen Kupferoxyds, genau zu treffen, und somit eine vollständige, genaue quantitative Zuckerbestimmung zu machen.

Aber anders gestaltet sich der Vorgang, wenn Zucker in geringer Menge vorhanden ist, oder wenn im Laufe der Behandlung die Zuckerquantität wesentlich abgenommen hat. Wenn z. B. die Zuckermenge auf 0,5% gesunken, also quantitativ der aufs 10fache verdünnten, ursprünglich 5% Zuckerlösung gleich ist, und wenn nun mit diesem 0,5% haltenden Harne die Analyse ausgeführt wird; dann wird die Kupferlösung erst schmutzig grün, allmälig bei weiterem Zusatze von Harn mehr oder weniger dunkelgelb bis orangefarbig, niemals wird die Ausscheidung rothbraun, und das reducirte Kupferoxydulhydrat senkt sich nicht zu Boden; die Flüssigkeit bleibt durch viele Stunden trübe. Die zu Controlversuchen abfiltrirten heissen Proben gehen trübe durchs Filter und enthalten Kupferoxyd suspendirt, es ist unmöglich die Grenze der Reaction zu treffen, und es ist also eine quantitative Bestimmung in einem solchen Harne nach der angegebenen Methode unausführbar.

Kühne hatte etwas Aehnliches beobachtet; er bemerkt nämlich,*) dass es diabetische Harne gäbe, welche nur einen Theil des Oxyduls ausfällen lassen, einen andern Theil in Lösung erhalten, ja noch solche, wo bei 1—1½ p. Ct. Zucker die Oxydulfällung ausbleibt. Ich sah zwar nie ein gänzliches Ausbleiben der Fällung, aber es bildete sich kein rothes Kupferoxydul, und das gebildete Oxydulhydrat blieb in der Flüssigkeit suspendirt. Kühne bemerkt, dass die Verschiedenartigkeit der von ihm beobachteten Reaction mit dem verschiedenartigen Verlaufe des Diabetes zusammenhänge; er meint, dass bei den leichten, langsam verlaufenden Fällen ein Stoff im Harne vorhanden sei, welcher das ausgeschiedene Kupferoxydul löst, während dieser Stoff in den schweren Eällen fehle. Dass der Unterschied in den Reactionen mit dem Grade der Erkrankung zusammenhängt, habe auch ich

* Kühne, Lehrbuch der physiol. Chemie. Leipzig. 1868. S. 520.

früher geglaubt, und ich hatte die Vermuthung ausgesprochen,*) dass vielleicht bei Besserung des Diabetes oder bei milderen Formen mit dem Zucker auch ein Zwischenglied zwischen Glycogen und Zucker sich bilde — etwa ein dem Dextrin verwandter Körper, und dass durch dieses diese unvollkommene Ausscheidung bewirkt werde, die jener anolog ist, wenn man eine Dextrinlösung oder eine mit wenigen Tropfen Schwefelsäure versetzte Gummilösung mit der Kupferlösung zusammenbringt.

Ich bin jetzt von dieser Ansicht zurückgekommen, und nach vielen Versuchen, die ich im Anhange mittheilen werde, habe ich mich überzeugt, dass der Harn als solcher die Ursache dieser eigenthümlichen Reaction sei, und dass man dieselbe verhindern und die normale Ausscheidung von Kupferoxydul erreichen könne, wenn man den Harn mit Wasser verdünnt. Es ist darum selbst bei Harnen die zuckerarm sind wichtig, dieselben etwa auf das Fünf- bis Zehnfache mit Wasser zu verdünnen, und mit der so verdünnten Lösung die quantitative Analyse anzustellen. Man thut dann gut statt 5Cc. der Kupferlösung nur 1—2Cc. zur Analyse zu benutzen, da für eine grössere Menge Kupferlösung eine zu grosse Quantität der verdünnten Harnlösung verbraucht werden müsste. Von einem aufs Zehnfache verdünnten Harn der 0,5% Zucker enthält. braucht man 100Cc. um 5Cc. der Kupferlösung zu reduciren, während für 2% Kupferlösung 40Cc. des verdünnten Harns genügen. Bei noch geringerem Zuckergehalte, etwa unter 0,1—2%, ist nach meiner auf vielfache Versuche basirenden Erfahrung eine quantitative Bestimmung nicht ausführbar, der unverdünnte Harn gibt wie bereits besprochen keine klare Fällung, gestattet also nicht die Grenze der Reaction zu erkennen. Von dem mit Wasser aufs Zehnfache verdünnten Harn müsste man zu grosse Quantitäten verbrauchen, und es würde dadurch die Farbe des Kupferoxyduls so abgeblasst dass die durch Reduction erfolgte Entfärbung, also die Reactions-

*) Seegen, Beiträge zur Casuistik der Melliturie. Virchow's Archiv 1861.

grenze, gar nicht ermittelt werden könnte und wesentliche Beobachtungsfehler eintreten müssten.

Eine sehr bequeme Methode für die quantitative Zuckerbestimmung ist die mittelst des Soleil-Ventzke'schen Polarisationsapparates. Harnzuckerlösungen haben die Eigenschaft den polarisirten Lichtstrahl nach rechts abzulenken. Die Grösse der Ablenkung entspricht einem bestimmten Zuckergehalte. Dieses Verhältniss ist für jedes Instrument empirisch festgestellt, und aus der Zahl der Theilstriche, welche die Ablenkung messen, wird mittelst einer Tabelle der procentische Zuckergehalt bestimmt.

Die Ausführung der Analyse ist bei einiger Uebung und bei einem für Farbennüancen geübten Auge leicht, doch vermag man nach meinen zahlreichen Versuchen Zuckermengen, die unter 0,3% betragen, im Harn nicht mehr mit dem Polarisationsapparate zu bestimmen. Für quantitative Analyse ist die Methode nicht geeignet, die Kupferprobe ist weit empfindlicher und Zuckermengen, welche noch eine reiche Reduction bewirken, bringen im Polarisationsapparate keine erkennbare Ablenkung hervor.

Um möglichst genau und so weit die Leistungsfähigkeit des Apparates es gestattet auch kleine Mengen von Zucker zu bestimmen, muss der Harn möglichst entfärbt werden. Man benützt zu Entfärbung entweder gebrannte Thierkohle, oder man entfärbt, indem man dem Harne einige Tropfen neutr. essigsauren Bleioxyds hinzufügt, es werden die meisten Farbestoffe des Harns dadurch gefällt. Wichtig ist es die Beobachtung nur in den lichten Farben etwa in blassgelb oder blassrosa auszuführen, um auch die leisesten Farbenunterschiede zwischen den beiden Hälften der Doppelplatte zu erkennen.

Ich hatte wiederholt Gelegenheit mich zu überzeugen, dass die Resultate der Bestimmungen mittelst des Polarisationsapparates und durch eine Kupferlösung nicht übereinstimmen. Die chemische Analyse weist fast immer zwischen 0,3—0,6 mehr Zucker nach als die optische Bestimmungsmethode.

IX. CAPITEL.

Diätetische und therapeutische Behandlung des Diabetes.

1. Die Diät.

Unter den Mitteln, die uns zur Bekämpfung des Diabetes zu Gebote stehen, nennen wir zuerst und als das wichtigste die Regelung der Diät. Wir sind nicht im Stande den Diabetes in seiner Wurzel, d. h. in seinen Entstehungsursachen zu fassen, wir wissen nicht, wodurch wir die anomale Umwandlung des Leberamylums in Zucker verhüten können, wir haben also unsere Aufgabe dahin zu richten, dem Körper das Material für die Zuckerbildung möglichst zu entziehen. Dieses Material bilden in erster Linie die als Nahrung eingeführten Kohlenhydrate. Eine rationelle Behandlung muss also dahin gerichtet sein, die Zufuhr dieser Nahrungsmittel möglichst zu beschränken.

So anscheinend einfach und natürlich auch diese Theorie ist, so wurde doch auch das gerade Gegentheil derselben für die Praxis empfohlen.

Piorry hat bekanntlich gerathen, man möge den Diabetikern reichlich Zucker geben, um dadurch den Verlust zu ersetzen, welchen der Körper durch die Ausscheidung des Zuckers erleidet, und Schiff*) hat Kohlenhydrate als Nahrung empfohlen, denn

---

*) Schiff, Untersuchungen über die Zuckerbildung in der Leber. Würzburg 1859.

durch die zuckerbildende Substanz könnte das Ferment in Anspruch genommen werden, welches die Umwandlung von Glycogen in Zucker veranlasst, und es wäre dadurch verhütet, dass die Zuckerbildung auf Kosten der Körperelemente stattfindet. Die Ausschliessung der Amylacea entbehre nach ihm auch jeder physiologischen Basis, da die Leber auch aus Fleisch Zucker bilde.

Es wäre nicht schwer, die Gründe, welche für die Zuckerdiät angegeben werden, theoretisch zu widerlegen, aber besser als durch Theorie werden dieselben durch die über jedem Zweifel stehende Thatsache widerlegt, dass mit der Zufuhr von Zucker und Kohlenhydraten auch die Zuckerausfuhr gesteigert wird, dass die eingeführten Kohlenhydrate dem Körper nicht zu Statten kommen, da sie ganz einfach als Zucker wieder ausgeführt werden.

Pavy hat für einen einzigen Kranken (North) die ausgedehntesten Untersuchungen über die Wirkungen verschiedener Nahrungsmittel bei Diabetes gemacht, es wurden durch 2 Monate die verschiedensten Ernährungsmethoden versucht, und die Zuckerausscheidung bestimmt. Eine graphische Darstellung, die er in seinem Buche über Diabetes gibt, lässt mit einem Male den Zusammenhang zwischen Nahrungseinfuhr und Zuckerausscheidung übersehen. Während die Zuckermenge bei gewöhnlicher gemischter Kost 10000 Gran per Tag beträgt, sinkt sie bei ausschliesslicher Fleischkost auf 500 Gran, und steigt, sowie eine zuckerhaltige Nahrung zugeführt wird. Milchgenuss erhebt die Ausscheidung auf 2000 Gran, bei Kleienbrod steigt dieselbe auf 4000, bei Kleberbrod auf 4500 Gr., und als abermals gemischte Nahrung eingeführt wurde, wurden wieder 9000 Gr. Zucker ausgeschieden.

In einem zweiten Falle, welchen Pavy kürzer beobachtete, stellte sich sogar die eigenthümliche Thatsache heraus, dass durch die Einfuhr von Kohlenhydraten nicht bloss eine, dieser eingeführten, zuckerbildenden Substanz entsprechende Zuckermenge ausgeschieden wurde, sondern dass durch dieselbe die Zuckerbildung

auf Kosten von anderen Nahrungselementen angeregt wurde. Der Patient, der reichlich Zucker ausgeschieden hatte, wurde auf strenge Fleischkost gesetzt, der Zucker schwand auf Spuren, es wurden dann durch 2 Tage 4 Loth Brod der Fleischnahrung zugesetzt, der Harn enthielt wieder 117—196 Gran Zucker, aber die Zuckerausscheidung dauerte noch 4 Tage fort, trotzdem kein Brod mehr zugesetzt wurde. Es wurden mit dem Harne in 5 Tagen 1425 Gr. Zucker ausgeführt, während das zugeführte Brod selbst nur 1200 Gr. fester Bestandtheile enthielt.

An diese einzelnen exacten Untersuchungen reihen sich zahllose weitere Beobachtungen, die den Zusammenhang zwischen Zuckerausscheidung und Nahrung aufs Bestimmteste nachweisen. Ich habe im Jahre 1861*) auf diesen Zusammenhang aufmerksam gemacht, ich habe damals zuerst auf die zwei verschiedenen Quellen der Zuckerbildung, auf die Albuminate und auf die Kohlenhydrate der Nahrung hingewiesen, ich habe dargelegt, dass nur bei den schweren Fällen des Diabetes die Zuckerbildung auch auf Kosten der Albuminate stattfindet, während bei den leichteren Fällen nur die Kohlenhydrate das Material für die Zuckerbildung liefern, ich habe mit Rücksicht auf die Zuckerquelle die zwei Formen des Diabetes unterschieden, und jetzt, wo die Zahl der Beobachtungen eine bedeutende ist, wird diese in die Augen springende Verschiedenheit je nach der Ursprungsquelle des Zuckers allgemein bestätigt. Der Zusammenhang der Zuckerausfuhr mit der eingeführten Nahrung und die Steigerung der Ausfuhr durch Zucker und Amylacea ist für mich eine so fest stehende Thatsache, dass ich dieselbe für diagnostische Zwecke und speciell für die Feststellung der Prognose benütze. Ich lasse den Kranken, der mich consultirt, durch 24 Stunden gemischte Nahrung geniessen, und den Harn sammeln; nachdem durch eine Analyse der

*) Seegen, Beiträge zur Casuistik der Melliturie. Virchow's Arch. XXI. Bd.

Zuckergehalt fest gestellt wurde, veranlasse ich den Patienten durch 2—3 Tage fast ausschliesslich Fleischkost zu geniessen, mindestens alle zuckerbildende Nahrung zu vermeiden. Der Harn wird nun abermals gesammelt, und in einer Probe der Zucker bestimmt; stets ist der Zuckergehalt bei der zweiten Analyse ein geringerer, in vielen Fällen ist derselbe ganz geschwunden. Die Wandlung ist eine so auffallende, dass sie den Patienten und oft auch den Arzt überrascht. Oft geschieht es, dass bei der zweiten oder allenfalls bei einer dritten, wieder einige Tage später vorgenommenen Analyse der Harn gar keinen Zucker enthält, trotzdem noch nicht alle Amylacea ausgeschlossen sind. Fast jede der angehängten Krankengeschichten bildet einen Beleg für diese rasche Abnahme der Zuckerausscheidung in Folge des Diätwechsels. Ich führe beispielsweise den Fall Nr. 119 an, weil hier die Beobachtung eine ganz reine war, und kein Heilmittel eingeführt wurde. Als ich den Patienten zuerst sah, war bei gemischter Kost:

28. Januar, die 24 stündige Harnausscheidung 2170 Cc., Zuckermenge 4% = 87 Grm. Patient genoss durch 3 Tage vorwaltend Fleischkost. Ausschluss von Zucker, mässige Menge Brod wurde gestattet.

3. Februar. 24 stündige Harnmenge 1570 Cc., Zucker 1,4% = 22 Grm.; nach weiteren 3 Tagen war bei derselben Kost der Zucker auf Spuren gesunken.

In diesem wie in anderen ähnlichen Fällen ist noch eine gewisse Toleranz gegen amylumhaltige Nahrung vorhanden, nur wenn dieses Maass überschritten wird, erscheint Zucker. Bei der schweren Form des Diabetes, wo auch auf Kosten der Albuminate Zucker gebildet wird, erhöht auch die kleinste Quantität von zugeführten Kohlenhydraten die Zuckerausfuhr und man kann gerade bei diesen Kranken in eminenter Weise die kleinsten Abweichungen von dem vorgeschriebenen Fleischregime aus der Analyse nachweisen. Fast jedes Atom zugeführter Zucker-

oder Amylumnahrung erscheint als Zuckerplus im Harne wieder.

Man hört oft die Frage, welchen Nachtheil es denn habe, wenn eingeführter Zucker wieder ausgeschieden werde, es werde doch der so ausgeführte Zucker nicht auf Kosten des Körpers gebildet, es sei eben nur Transitzucker. Diese Vorstellung ist eine vollständig unrichtige. Der Zucker, aus welcher Quelle er auch immer stammen mag, wirkt schon durch seine Anwesenheit im Blute nachtheilig und veranlasst durch diese Anwesenheit einen grossen Theil jener diabetischen Symptome, die dem Kranken vor Allem lästig sind, wie Polyurie, Dürre im Munde und Durst. Je grösser die vorhandene Zuckermenge ist, desto stärker treten die genannten Symptome hervor, und umgekehrt werden mit der Beschränkung der Zuckerbildung auch diese Erscheinungen rasch gemindert. Das Uebergehen von gemischter Kost auf vorwaltende Fleischkost hat schon nach wenigen Tagen den günstigsten Einfluss auf das Befinden des Kranken, und gerade diese rasche Milderung aller jener Symptome, die den Zustand so qualvoll machten, besiegt die widerspänstigsten Patienten und bringt sie dazu, das Fleischregime einzuhalten.

Ein weiterer Nachtheil, welchen die Zuckeraufnahme ins Blut hat, ist, dass die von der zuckerhältigen Flüssigkeit durchtränkten Gewebe labiler werden, dass äusserliche Verletzungen so schwer zur Heilung kommen, dass entzündliche Exsudate so leicht gangränös werden, dass mit Einem Worte die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen äussere Einflüsse eine geringere wird.

Aus den genannten zwei Gründen muss die Zufuhr von Zucker und Zuckerbildnern auch da möglichst vermieden werden, wo diese Nahrung nur gleichsam eine Luxuszufuhr ist, wo der eigentlichen Ernährungsaufgabe durch Einfuhr von Albuminaten entsprochen wird, wo die Arbeitsleistung auf Kosten von Fleischnahrung stattfindet.

Unendlich viel nachtheiliger wird die Zufuhr von Kohlen-

hydraten, wenn dieselben als eigentliche Nahrung geboten werden, d. h. wenn sie dazu dienen sollen, dem Körper Ersatz für den verbrauchten Stoff und Material für Kraftentwicklung zuzuführen. Da der grösste Theil der eingeführten Kohlenhydrate in Form von Zucker wieder ausgeschieden wird, kann von einer Verwerthung derselben für Arbeitsleistung keine Rede sein; der Körper befindet sich im Hungerzustande, d. h. er arbeitet ohne Ersatzmaterial von Aussen, er schöpft ununterbrochen von seinem eigenen Bestande, und muss über kurz oder lang bankerott werden, d. h. an vollständiger Erschöpfung zu Grunde gehen. In diesem Zustande sehen wir alle jene Diabetiker, welche aus Neigung oder aus Armuth gedrängt werden, vorwaltend Kohlenhydrate zu geniessen; es combiniren sich hier die Nachtheile, welche die Zuckeranhäufung im Blute hat, mit den Symptomen der Inanition; solche Individuen werden in der kürzesten Zeit so erschöpft, dass sie nicht die kleinste Muskelanstrengung machen können, sie magern zum Skelett ab und werden von Heisshunger gequält; sie führen dem Körper Massen Nahrung zu, ohne diesen Hunger stillen zu können, es ist als ob die Nahrung in einen Abgrund fiele, wie sie sich ausdrücken, und in gewissem Sinne ist es so, denn die Nahrung, die sie zuführen, und die vorwaltend aus Kohlenhydraten besteht, kommt eben dem Körper nicht zu Gute, sie passirt ihn bloss.

Welche Verluste an Arbeitskraft ein solcher Körper erleidet, können wir am besten durch Ziffern klar machen. Ein Diabetiker, der z. B. 250 Grm. Zucker ausscheidet und in dem ausgeschiedenen Zucker 100 Grm. Kohlenstoff verliert, hat damit eine Kraftquelle verloren, die im Stande wäre, 60 Kilo Wasser, also etwa das Gewicht seines eigenen Körpers von 0° auf 28° zu erwärmen, oder das genannte Gewicht 241250′ hoch zu heben. Wir begreifen also, dass ein Diabetiker, der seinen Kohlenstoffbedarf nicht durch eine andere Speise deckt, bald vollständig leistungsunfähig werden muss. Mit der Zufuhr von Fleisch als Nahrung bessern sich

daher auch alle diese Symptome, und wenn selbst die Zuckerausfuhr auf Kosten von Amylaceen noch immer fortdauert, wird doch der Organismus wieder leistungsfähig.

Die traurigsten Fälle von Diabetes, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, betrafen entweder solche Individuen, bei denen die Krankheit nicht erkannt wurde, und die eine unzweckmässige Nahrung genossen, oder zweitens arme mittellose Menschen, die nicht im Stande sind, reichlich Fleischnahrung einzuführen. Rascher Verlauf und hochgradigster Marasmus begegnen uns bei armen Kranken in erschreckender Weise und es ist eine traurige Bestätigung für die Richtigkeit unserer Ansicht über die Bedeutung der Fleischnahrung, dass wir immer und immer wieder die Erfahrung machen, dass mittellose Diabetiker rasch zu Grunde gehen, selbst wenn die Form der Krankheit die mildere ist, während vermögende Kranke sich lange erhalten können, auch dann noch, wenn der Diabetes ein hochgradiger ist. Der Diabetes ist eben eine Störung im organischen Haushalte, ein steter unproductiver Export von Nahrungsmaterial. Die Ausgaben des Körpers gehen ununterbrochen von Statten und selbst der ruhende Organismus bedarf für die Arbeit des Lebens ungefähr 280 Grm. Kohlenstoff und 20 Grm. Stickstoff in 24 Stunden. Um den Kohlenstoffbedarf durch Fleisch zu decken, sind circa 4 Pfd. nöthig, eine Menge, deren Bewältigung dem Magen sehr schwer wird, während zugleich die Beschaffung nur sehr vermögenden Kranken möglich ist. Glücklicherweise kann der grösste Theil des Kohlenstoffbedarfes durch Fettzufuhr gedeckt werden, da Fett nicht in Zucker umgewandelt wird, es braucht also nur das Stickstofferforderniss durch Fleisch gedeckt zu werden, und dazu sind von Ochsenfleisch circa 600 Grm. erforderlich. Bei Arbeitsleistung steigt der Kohlenstoffbedarf beträchtlich; nach Moleschott ist das Kohlenstofferforderniss eines arbeitenden Menschen 320 Grms. es muss also das Kohlenstoffplus abermals entweder durch Fleisch oder durch Fett gedeckt werden.

Das Minimalkostmaass mit 20 Grm. Stickstoff und 280 Grm. Kohlenstoff muss dem Körper in Form von Albuminaten und Fett von aussen zugeführt werden, wenn der Diabetiker nicht von seinem eigenen Leibe zehren soll.

Die Zufuhr von Kohlenhydraten wird also in ihren nachtheiligen Wirkungen verschieden sein, je nachdem sie dazu bestimmt ist, das Kostmaass zu decken, oder wenn sie bloss als Nahrungsplus dient, nachdem der Körperbedarf schon in anderer Weise seine Deckung gefunden hat. Im ersten Falle treten jene Erscheinungen in den Vordergrund, welche bei ungenügender Nahrungszufuhr beobachtet werden, und der Körper geht rasch zu Grunde; im letzteren Falle wirkt der Zucker als solcher deletär, die Wirkung ist nach der Widerstandsfähigkeit des Individuums eine mehr oder weniger langsame und solche Kranke können sich länger als die Kranken der ersten Art erhalten, aber sie gehen immer an den Folgen der Anwesenheit des Zuckers zu Grunde.

Verschieden ist auch die Wirkung, welche die Beschränkung der zuckerbildenden Nahrung bei den beiden Formen des Diabetes übt. Bei der milderen Form, nämlich bei jener, die nur auf Kosten von Amylaceen Zucker bildet, wird mit der Ausschliessung oder möglichsten Beschränkung dieser Nahrung die Zuckerbildung gänzlich sistirt, es schwinden damit auch alle Symptome des Diabetes, und die Kranken sind, wenn auch nicht geheilt, doch von jeder Beschwerde frei. Je strenger also Kranke dieser Art das Fleischregime beobachten, desto näher sind sie dem Zustande der Gesundheit. Anders gestaltet sich die Sache bei der schweren Form des Diabetes, wo Zucker auch auf Kosten von Albuminaten gebildet wird. Selbst eine vollständige Abstinenz von Amylaceen kann bei diesen Kranken den Zucker nicht verschwinden machen, da selbst bei ausschliesslicher Fleischnahrung noch immer Zucker gebildet und ausgeschieden wird. Aber die Zuckerbildung bei Fleischnahrung ist stets eine sehr beschränkte; ich sah nie bei ausschliesslicher Fleischnahrung grosse Mengen Zucker aus-

scheiden, meist schwankt selbst bei dem hochgradigsten Diabetes die Zuckerausscheidung zwischen 60—80 Grm. Mit der Zufuhr von Kohlenhydraten steigt die Zuckerproduction ganz ausserordentlich und eine tägliche Ausscheidung von 300—400 ist nicht selten, zuweilen wird die Ausscheidung auch bedeutender. Es geht die Grösse der Zuckerausscheidung bei der verschiedenen Nahrungseinfuhr vollkommen parallel der Menge des bei verschiedenen Ernährungsweisen gebildeten Leberamylums. Wir haben in einem früheren Capitel die Resultate der Ernährungsversuche von Pavy, M'Donnell, Tscherinoff und Meissner mitgetheilt, die alle bestätigen, dass Leberamylum auch auf Kosten von Albuminaten gebildet werden kann, die aber zugleich beweisen, dass diese Bildung nur eine sehr mässige ist, und dass dieselbe unter dem Einflusse von Zucker- und Stärkemehlnahrung bis auf die 10—12 fache Menge steigt. Diese merkwürdige Uebereinstimmung zwischen der Menge der diabetischen Zuckerausscheidung mit der Menge des Leberamylums je nach den verschiedenen Ernährungsweisen ist eine wichtige Bestätigung — und diess sei per parenthesin hier bemerkt — dass die einzige Quelle des diabetischen Zuckers das Leberamylum ist.

Mit der Verminderung der Zucker- und Amylumzufuhr wird also auch beim hochgradigen Diabetes die Zuckerbildung eine mässigere werden, und die oben angeführten nachtheiligen Symptome der Zuckeranhäufung im Blute werden dadurch, wenn auch nicht aufgehoben, da immer Zucker vorhanden ist, doch wesentlich gemildert. Aber noch ein weiterer Grund ist vorhanden, warum bei der schweren Form die Zucker- und Amylumzufuhr in noch höherem Grade beschränkt werden muss als bei der milden Form. Bei dieser Form nämlich kommen alle als Nahrung eingeführten Albuminate dem Körper für seine Arbeitsleistung zu Gute, wenn also nur dafür gesorgt wird, dass der Organismus soviel Fleisch und Fett erhält, als dem normalen Kostmaasse entspricht, ist für die Arbeitsleistung gesorgt, ein Plus von Kohlenhydraten kann

nach dieser Richtung keinen Schaden thun. Anders ist es bei der schweren Form. Hier wird auch ein Theil des zugeführten Fleisches unverwerthet ausgeschieden, der Ersatz muss dem Körper dadurch geboten werden, dass grosse Mengen von Albuminaten, weit grössere als dem normalen Kostmaasse entsprechen, zugeführt werden. Aber die Verdauungsthätigkeit ist selbst bei einem Diabetiker eine beschränkte, es muss daher diese ganz im Dienste jener Nahrung verwendet werden, die dem Körper wirklich zu Statten kommt, und die eigentliche Luxuszufuhr von Zucker und Amylaceen, die die Verdauungsthätigkeit in Anspruch nimmt, und dem Körper gar nicht zu Statten kommt, muss streng ausgeschlossen werden.

Wenn wir die dargelegten Anschauungen über die Ernährung von Diabetikern resumiren, ergeben sich folgende Grundsätze:

1. Die Zufuhr von Zucker und Amylaceen steigert bei jeder Form des Diabetes die Zuckerausfuhr.

2. Die vermehrte Zuckerbildung ist nachtheilig, a) durch die Steigerung der Symptome, welche der Zucker durch seine Anwesenheit hervorruft, wie Polyurie, Durst, Dürre im Munde, Labilität der Gewebe; b) durch die unverwerthete Ausfuhr von Nahrungsmaterial und durch die in Folge dessen hervorgerufenen Ernährungsstörungen.

3. Bei jedem Diabeteskranken ist die Zufuhr von Zucker- und Stärkenahrung möglichst zu beschränken.

4. Bei der leichten Form des Diabetes kann bei reichlicher Fleischnahrung eine mässige Zufuhr von Kohlenhydraten ohne grossen Nachtheil gestattet werden. Diese Zufuhr darf um so grösser sein, wenn noch eine gewisse Toleranz des Organismus für ähnliche Nahrung vorhanden ist, d. h. wenn nicht alle von Aussen zugeführten Kohlenhydrate in Zucker umgewandelt werden.

5. Bei der schweren Form des Diabetes ist die Zufuhr von Zucker und Amylaceen strenge auszuschliessen.

Bei Anordnung der entsprechenden Diät genügt es nicht, dass der Arzt die theoretische Verordnung gibt, Zucker- und Stärkenahrung möglichst zu vermeiden, er muss, wenn er dem Patienten wirklich nützen will, auch die praktische Durchführung seiner Verordnung möglich machen, und zu diesem Zwecke ist ein detailirtes Eingehen auf die ganze Lebensweise des Patienten, eine strenge Regelung seines Menu unerlässlich.

Das Einfachste und zugleich vom theoretischen Standpunkte das Zweckmässigste wäre es, wenn man dem Patienten rathen würde, ausschliesslich Fleisch und Fett zu geniessen. Aber man muss bedenken, dass es sich um eine Diät handelt, die der Patient sein ganzes Leben hindurch einhalten muss. Absolute Fleischkost wird auf die Dauer Jedem unerträglich und ich hatte überdiess Gelegenheit mich zu überzeugen, dass in mehreren Fällen, wo dieselbe von pflichttreuen, energischen Patienten durch einige Wochen aufrecht erhalten wurde, Symptome von schlechter Verdauung, von Magenkatarrh und Diarrhöe entstanden, die sich bei gemischter Kost wieder besserten. Zweckmässige Mischung der Nahrungsmittel mit möglichster Ausschliessung von Kohlenhydraten ist also die Forderung, welche wir an den für den Diabetiker eingerichteten Küchenzettel zu stellen haben, und je glücklicher diese Mischung ist, je mehr sie dem Gaumen des Patienten Rechnung trägt, ohne dass die Ernährungsgrundsätze verletzt werden, desto leichter wird der Patient im Stande sein, die gegebenen Vorschriften zu halten, und damit den beabsichtigten Erfolg zu fördern.

Die Hauptschwierigkeit bei der Ernährung des Diabetikers bildet die Brodfrage. Brod ist jedem ein nahezu unentbehrliches Nahrungsmittel und dabei ist dasselbe sehr reich an Stärkemehl, also dessen Genuss dem Diabetiker nachtheilig. Die eminentesten Aerzte, die sich mit dem Studium des Diabetes beschäftigten, von Bouchardat bis auf Pavy haben sich die Aufgabe gestellt, dem Diabeteskranken ein Surrogat für Brod zu schaf-

fen. Bouchardat*) hat zuerst im Jahre 1840 das Glutenbrod empfohlen. Durch Waschen des Mehles kann die Stärke aus demselben entfernt werden, und es bleibt dann nur das Albuminat des Getreidekornes, der Kleber zurück. In der Theorie ist das Glutenbrod sehr zu empfehlen, in der Praxis gestaltet sich die Sache anders: es gibt kein eigentliches Kleberbrod. Ich habe die verschiedensten Kleberbrode und Klebermehle untersucht, Kleberbrod von Carlsbad, von Paris, von Toulouse, von London, alle diese Brodarten waren so reich an Stärkemehl, dass, wenn eine Probe derselben unter dem Mikroskope mit Jodtinctur befeuchtet wurde, der grösste Theil des Objects tief violett gefärbt wurde. Die Güte der Mehl- und Brodarten ist verschieden, zu den schlechtesten von allen zählen die von Carlsbad. Man braucht gar keine mikroskopische Untersuchung, um das massenhafte Vorhandensein von Stärke nachzuweisen. Ein Tropfen Jodtinctur aufs Brod gebracht, macht einen fast schwarzen Fleck. Die Güte des Kleberbrodes, seine Reinheit hängt natürlich vom Waschen ab. Bence Jones theilt Analysen von Glutenmehl mit; der Stärkegehalt variirte zwischen 16—44%. Gewöhnliches Brod, welches freilich viel wasserreicher ist als Glutenbrod, enthält 40% Amylum. Ein vollständig Amylum-freies Glutenmehl ist kaum herzustellen, und intelligente Bäcker versichern, dass man aus Kleber, welcher frei von Stärke ist, keinen Teig bilden könne.

Dass das Glutenbrod zuckerbildende Substanz enthalte, geht auch aus den mit demselben ausgeführten Ernährungsversuchen hervor. Die Fütterungsversuche von M'Donnell ergaben, dass bei Glutennahrung reichlich Leberamylum gebildet werde und dem correspondirend fand auch Pavy in seinen Versuchen an North bei Zufuhr von 12 Unzen Glutenbrod zur Fleischnahrung die Zuckerauscheidung von 500 Grm. auf 4000 Grm. steigen. Ich

*) Bouchardat, Nouvelles recherches sur le diabète. Comptes rendus 1841.

habe wiederholt in Carlsbad die Zuckerausscheidung auf Genuss von Kleberbrod sehr vermehrt gefunden, und ich habe mich daher stets entschieden gegen Kleberbrod als Surrogat für gewöhnliches Brod ausgesprochen.

Prout hat Kleienbrod für Diabetiker empfohlen. Die gewöhnliche Kleie ist noch ziemlich stärkehaltig. Nach den von Moleschott mitgetheilten vergleichenden Analysen zwischen Weizenmehl und Kleienmehl enthält ersteres 72%, letzeres 40% an Stärke, Dextrin und Zucker. Das Kleienmehl muss also durch häufiges Waschen mit heissem Wasser möglichst von Stärke gereinigt werden; ganz frei wird es nie davon. Nun kommt aber noch der Uebelstand dazu, dass die Kleie sehr reich an unverdaulichem Zellstoff ist, dass mit der Zufuhr der von Stärkemehl befreiten Kleie nur ein geringwerthiges Nahrungsmittel dem Körper zugeführt wird, während andererseits der Zellstoff der Kleie reizend auf den Darm wirkt und leicht Diarrhöe hervorbringt. Bei Kleienbrod muss also der Verdauungskraft des Kranken sehr Rechnung getragen werden. Bei guter Verdauung kann es gestattet werden, wenn es aus Stärkemehl-freier Kleie bereitet wird. Das gewöhnliche Kleien- oder Commisbrod ist sehr stärkereich und dem anderen Brode an Stärkemehl fast gleichwerthig.

Pavy*) hat Mandelbrod für Diabetiker empfohlen. Die süsse Mandel enthält zwar auch 9% Zucker und Dextrin, aber durch Waschen des Mehles mit kochendem angesäuertem Wasser wird der grösste Theil des Zuckergehaltes extrahirt, während das durch die Säure gerinnende Emulsin unversehrt zurückbleibt. Ein so ausgewaschenes Mehl ist dann nahezu frei von Kohlenhydraten und reich an zweckmässigen Nährstoffen, denn es enthält 24% Emulsin und 54% Fett. Der Reichthum an Fett ist der Nachtheil des Brodes, da es dadurch nicht ganz leicht zu verdauen ist.

Ich lasse das Brod nach dem, unten angeführten Recepte**)

---

*) Pavy Almond food as a substitue for bread in Diabetes.

**) In einem steinernen Mörser stösst man ¼ Pfd. geschälter süsser

eines vorzüglichen Koches, der zahlreiche Versuche gemacht hat, ein angenehmes Mandelbrod herzustellen, seit Jahren in Carlsbad bereiten und es wird von vielen Diabetikern sehr gerne genossen. Nur bleibt es wegen seines hohen Preises immer nur eine den vermögenden Patienten zugängliche Nahrung und ist schon darum kein Ersatz für Brod.

Ich bin durch Erfahrung dazu gelangt, dass es am zweckmässigsten ist, den Patienten eine kleine, dem Gewichte nach genau bestimmte Menge Brod zu gestatten. Ich erlaube, je nachdem der Fall mehr oder weniger Abstinenz von Amylaceen fordert, von 1—3 Unzen Weizen- oder Roggenbrod. Ich halte es für viel zweckmässiger, diese mässige Menge Brod zu gestatten als den Patienten auf das sogenannte unschädliche für Diabetiker eigens bereitete Kleberbrod hinzuweisen. Von diesem geniesst er reichlich und führt viel Amylum ein, während er bei dem gefährlichen Brode streng die Gränzen des Erlaubten einhält, sogar meist bemüht ist, sich unter der Gränze zu halten.

Indem man eine mässige Menge Brodes gestattet, hat man der wichtigsten und berechtigtesten Anforderung des Patienten Genüge gethan, und man kann nun in seinen weitern Anordnungen viel strenger sein. Zweckmässig ist es, wenn man sich im Laufe der Behandlung durch Harnanalysen über die Grösse der Toleranz des Kranken für amylumhaltige Nahrung Aufschluss verschafft. Bei Anwendung entsprechender Heilmittel kann der Organismus eine gewisse Menge Kohlenhydrate einnehmen, ohne dass dieselben als

---

Mandeln etwa 3/4 Stunden so fein als möglich, diese Mehlmasse enthält etwas Zucker, um sie davon möglichst zu befreien, wird dieselbe in einem Leinwandbeutel eingeschlossen, für eine Viertelstunde in siedendes Wasser, welchem einige Tropfen Essigsäure zugefügt sind, getaucht, man vermischt dann die fein gestossene Masse innig mit 6 Loth Butter und 2 ganzen Eiern. Hiernach fügt man das Gelbe von 3 Eiern und etwas Salz bei, und rührt das Ganze lang und kräftig. Von dem Eiweiss der 3 Eier wird ein feiner Schnee geschlagen und derselbe ebenfalls dazu gerührt. Nun kömmt der ganze Teig in eine mit geschmolzener Butter bestrichene Papierform oder andere Form und wird bei gelindem Feuer getrocknet.

Zucker ausgeführt werden. Nach Maassstab dieser Toleranz kann natürlich eine grössere Zufuhr gestattet werden, die aber, sowie sie nicht mehr vertragen wird, sofort wieder beschränkt werden muss.

Aus dem animalischen Reiche kann alles Essbare gestattet werden, nirgends ist Zucker oder zuckerbildende Substanz in bemerkenswerther Menge vorhanden. Auszunehmen ist bloss Milch, welche nahezu 4% Milchzucker enthält. Zuckerreich ist auch die Leber der Herbivoren. Fleisch jeder Art, Fett, Eier, Leimgebilde, Butter, Käse, Rahm bilden also vollkommen entsprechende Nahrung.

Aus dem Pflanzenreiche ist die Auswahl schon eine sehr beschränkte. Frei von Zucker und Stärkemehl sind nur grüne Pflanzenbestandtheile, Blätter, manche Stengel. Vollkommen unschädlich für den Diabetiker sind also bloss Blattgemüse, wie Spinat, Kochsalat, Brunnenkresse. Nicht mehr ganz zuckerfrei sind weisse Spargel, Blumenkohl und Weisskraut.

Die Wurzeln sind reich an Zucker und Stärke. Insbesondere schädlich wegen dieses Reichthums sind die Pfeilwurzel der Marantaarten, welche das Arrowroot liefern, und die Wurzel von Iatropha Manihot, von welcher die Tapioca stammt und die Kartoffeln. Die Kartoffeln enthalten 17%, die Maranta 31% und die Iatrophawurzeln 26% Stärke und Zucker. Dieser Gehalt wird noch bedeutender, wenn man den Wasserreichthum in Betracht zieht, die Kartoffel z. B. hat fast 75% Wasser, so dass fast ihr ganzer organischer Bestand aus zuckerbildender Substanz besteht.

Sehr reich an Kohlenhydraten sind, wie bereits früher erwähnt, die Cerealien; unter diesen am meisten der Reis mit 82% Stärke, diesem zunächst steht der Mais mit 67%, der Weizen mit 64 und der Roggen mit 65%, Stärke, Dextrin und Zucker.

Sehr reich an Kohlenhydraten sind ferner die Leguminosen: Linsen enthalten 55%, Erbsen 52%, Bohnen 50% von Stärke, Dextrin und Zucker.

Die Obstarten sind alle reich an Zucker, und der Zuckergehalt

wächst mit der Güte des Obstes. So enthalten Trauben im Durchschnitte 15—20%, Kirschen 18%, Birnen 9—11%, Aepfel 8—13%, Pflaumen und Pfirsiche je 15—26%, Aprikosen 20%, die verschiedenen Beerenarten zwischen 4—5% Zucker und Dextrin. Ausser dem Zucker und Dextrin enthalten manche Obstarten andere, in die Klasse der Kohlenhydrate zählende Körper, Pectinsubstanzen, und diese betragen bei den Steinobstarten gleichfalls zwischen 5—6%. Nach Fremy lässt sich Pectin nicht in Zucker umwandeln, es ist also sehr fraglich, ob eine solche Umwandlung im Körper stattfindet. Die Obstarten sind wegen ihres Zuckergehaltes als Nahrung unzweckmässig, aber ein sehr mässiger Obstgenuss braucht nicht streng ausgeschlossen zu werden, da mit demselben doch immer nur sehr mässige Mengen Kohlenhydrate dem Körper zugeführt werden. Mit einem Apfel z. B. von 50 Grm. werden ungefähr 4—6 Grm. Zucker und Dextrin eingeführt, eine Menge, die bei leichteren Formen von Diabetes nicht in Betracht kommt. Vollkommen unschädlich sind Nüsse, die fast keine Kohlenhydrate enthalten.

Streng zu vermeiden sind die zuckerreichen Früchte, wie Datteln, Feigen, welche 58—62% Zucker enthalten, ferner Kastanien, die zwar nur 2% Zucker, aber noch 26% Stärke und Dextrin enthalten. Ebenso sind gedörrte Obstarten sehr nachtheilig, da dieselben sehr zuckerreich sind, und eigentlich, da der grosse Wassergehalt des Obstes verschwunden ist, fast ganz aus Kohlenhydraten bestehen; so enthalten z. B. gute französische Pflaumen 58% Zucker, und 90% Kohlenhydrate.

Von Flüssigkeiten sind Fleischbrühe, Bouillon, Beeftea vollständig frei von Kohlenhydraten; die Aufgüsse von Thee und Cafee sind nicht ganz frei von Kohlenhydraten, die Cafeebohnen enthalten Zucker und Dextrin und auch Thee enthält Dextrin, aber die extrahirte Menge ist, zumal beim Thee, wo nur ein rasch bereitetes Infusum benutzt wird, verschwindend klein. Cacaobohnen enthalten 18% Zucker und Dextrin, bilden also eine unzweckmässige Nahrung.

Milch enthält 4—5% Zucker, soll darum nur in sehr mässiger Menge genossen werden. Ich empfehle als Zuthat zum Thee und Cafee geschlagenes Eiweiss, welches nach kurzem Versuche bald gerne genossen wird. Der Rahm ist weniger nachtheilig als Milch. Buttermilch ist etwas zuckerreicher als die Milch.

Ueber den Einfluss von Alkohol auf Zuckerbildung hat Günzler*) directe Versuche angestellt, er fand bei einem Diabetiker auf Zufuhr von zwei Unzen Alkohol (Spir. vin. rectif.), welchen er dem Weine zufügte, die Zuckerausscheidung in einem Versuche von 84 auf 132 Grm. und in einem zweiten Versuche von 113 auf 170 Grm. vermehrt. Diesen vereinzelten Versuchen widerspricht aber die zahlreiche Erfahrung, dass Diabetiker welche auf Kosten von Kohlenhydraten Zucker bilden bei Ausschluss der Amylacea und des Zuckers, trotz reichlichen Weingenusses, keine oder nur minimale Mengen Zucker bilden. Auf diese vielfache Erfahrung gestützt scheint die Beschränkung des Weingenusses im Allgemeinen nicht berechtigt, und diese Beschränkung ist nur dann geboten, wenn die Analyse oder sonstige Symptome auf vermehrte Zuckerausscheidung in Folge von Weingenuss hinweisen. Aber nicht alle Weine sind zu gestatten. Sectweine, die aus getrockneten Weinbeeren gemacht werden, sind vollständig auszuschliessen, dieselben sind sehr zuckerreich; so enthält Malaga z.B. 14% Zucker, griechische Sectweine enthalten 22% Zucker. Champagner ist gleichfalls vollkommen auszuschliessen, da demselben bei der Bereitung Zucker zugefügt wird. Alle anderen Weine sind, wenn sie alt und gut ausgegohren sind, sehr arm an Zucker, manche enthalten nur Spuren davon; in gutem Bordeaux fand ich 0,2% Zucker, aber selbst die besten Reinweine enthalten kaum mehr als 1%. Wenn man rothe Weine mit Vorliebe empfiehlt, kann dies nur mit Rücksicht auf den Tanningehalt geschehen, von dem man eine günstige Wirkung auf die Polyurie

*) Günzler, Ueber Diab. mellit. Tübingen 1859.

erwartet. Streng zu verbieten ist natürlich Most, der bis 20% Zucker enthält.

Bier enthält Zucker und Dextrin, die Menge des Zuckers ist nur gering, der Zuckergehalt schwankt nach Moleschott zwischen 0,3 und 1,3%. Dagegen ist in dem Bier 10—20 mal mehr Dextrin als Zucker vorhanden. In einem Liter Bier sind durchschnittlich 6—10 Grm. Zucker und Dextrin vorhanden. Ein Liter Bier enthält ungefähr eben so viel Kohlenhydrate in Form von Dextrin und Zucker als in 20 Grm. Brod enthalten sind. Eine ängstliche Vermeidung von Bier ist bei milden Diabetesfällen unnöthig. Natürlich müssen sogenannte süsse Biere, wie Braunschweiger Mumme u. ä., ausgeschlossen sein.

An die Besprechung der Getränke knüpft sich die Frage, soll man Diabetiker im Genusse von Flüssigkeiten beschränken, oder soll man sie, ihrem Durste entsprechend, nach ihrem Belieben trinken lassen? Die Antwort kann nur bejahend ausfallen, wenn man die Ursache des Durstes berücksichtigt. Der Durst ist der Ausdruck für das Wasserbedürfniss und dieses ist gesteigert durch die grosse Wasserausfuhr. Würde man dem Diabetiker nicht gestatten, den Wasserverlust zu ersetzen, so müssten in der kürzesten Zeit die nachtheiligsten Wirkungen eintreten. Vogel*) hatte behauptet, es nehme bei reichlichem Trinken mit der Harnmenge auch die Zuckermenge zu, aber ein directes Experiment von Griesinger**) hat das Gegentheil bewiesen. In Griesinger's Versuch hatte die Wasserentziehung zwar eine Verminderung der Zuckerausscheidung zur Folge, aber die Verminderung trat erst auf, als die Wasserentziehung so beträchtlich war, dass in Folge von bedeutendem Durste wesentliche Störungen des Befindens eingetreten waren, und dass die Zuckerbildung keine verminderte war, ging daraus hervor, dass in den drei Stunden, welche dem Schlusse

*) A. a. O.

**) Griesinger, Studien über Diabetes. Archiv für physiol. Heilkunde 1858.

des Experimentes folgten, und in welchen Patient nach Belieben trinken konnte, wieder massenhaft Zucker ausgeschieden wurde.

Wir wissen zwar aus Versuchen von Mosler, Genth, Becker, dass durch reichliche Wasserzufuhr manche Umsetzungsproducte, wie Harnstoff, in reichlicher Menge ausgeschieden werden, aber dieses sind normale Umsetzungsproducte und diese müssen durch Steigerung des Stoffumsatzes in grösserer Menge ausgeschieden werden. Zucker ist das Product eines anomalen Stoffumsatzes, seine Bildung hängt von anderen Momenten ab, es wird eben nur so viel Zucker ausgeschieden, als gebildet ist, und die Wasserzufuhr kann also auf denselben keinen Einfluss haben.

Die tägliche Erfahrung, die wir an Diabetikern machen, belehrt uns darüber, dass mit der Vermehrung der Zuckerbildung — nach jedem Diätfehler — auch unmittelbar der Durst gesteigert ist, und dass umgekehrt durch jede Verminderung der Zuckerbildung durch entsprechende Nahrung oder durch wirksame Heilmittel, der Durst unmittelbar abnimmt. Die Thatsache bestätigt die theoretische Anschauung, dass der Durst Folge von Zuckerbildung ist, seine reichliche Befriedigung kann also die Zuckerausscheidung nicht vermehren.

Um den Durst eines Diabetikers zu mildern, ist es vor allem zweckmässig, zuckerbildende Substanzen möglichst auszuschliessen; je strenger diess geschieht, desto rascher ist die Wirkung.

Die Patienten verwechseln oft Dürre im Munde mit Durst; wenn erstere vorhanden ist, ist ihnen zu rathen, Wasser im Munde zu behalten, ohne dasselbe zu trinken. Das unnöthige Trinken wird die Dürre nicht mildern und lästige Harnsecretion erregen.

Nachfolgend sind die für Diabetiker gestatteten und verbotenen Speisen zusammengestellt, die Lücken sind nach dem Voranstehenden leicht auszufüllen.

Nahrung

in jeder Menge erlaubt:

Fleisch jeder Art, Rauchfleisch, Schinken, Zunge; Fische jeder Art; Austern, Muscheln, Krebse, Hummern; Gallerte, Aspic, Eier, Caviar; Rahm, Butter, Käse, Speck.

Von Vegetabilien: Spinat, Kochsalat, Endiviensalat, Gurken grüner Spargel, Brunnenkresse, Sauerampfer, Artischoken, Pilze, Nüsse.

In mässiger Menge erlaubt:

Blumenkohl, Mohrrüben, weisse Rüben, Weiskraut, grüne Bohnen, Beeren, wie Erdbeeren, Himbeeren, Johannisbeeren, ferner Orangen und Mandeln.

Strenge verboten:

Mehlnahrung jeder Art (Brod in sehr mässiger Menge nach Angabe des Arztes gestattet), Zucker, Kartoffeln, Reis, Tapioca, Arrowroot, Sago, Gries, Hülsenfrüchte, grüne Erbsen, Kohlrabi süsse Früchte, vorzüglich Trauben, Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen und getrocknete Früchte jeder Art.

Getränke:

In jeder Menge gestattet:

Wasser, Sodawasser, Thee, Cafee. Von Weinen: Bordeauxweine, Rheinweine, Mosler, Oesterreichische und ungarische Tischweine, mit einem Worte alle nicht süsse, und nicht übermässig alkoholreiche Weine.

In sehr mässiger Menge:

Milch, Cognac, Bitterbier, ungesüsste Mandelmilch, zuckerfreie Limonade.

Verboten:

Sectweine, Champagner, süsse Biere, Most, Obstwein, süsse Limonade, Liqueure, Fruchtsäfte, Eis und Sorbets, Cacao und Chocolade, Fruchtweine.

2. Therapeutische Behandlung.

Beschränkung der Zuckerzufuhr vermag die Symptome zu bessern, in einzelnen Fällen werden durch Ausschliessung der Kohlenhydrate aus der Nahrung alle Symptome des Diabetes verschwinden. Aber das Grundübel wird dadurch nicht gebessert, denn sowie Zucker oder Amylum zugeführt wird, erscheint abermals Zucker und mit diesem erscheinen auch die Symptome des Diabetes wieder. Die Aufgabe der Therapie ist es, ein Mittel zu finden, welches den anomalen Stoffumsatz entweder ganz verhütet oder mindestens einschränkt. Zahlreich ist die Reihe der Mittel, die zur Bekämpfung des Diabetes versucht wurden, und fast jede Theorie des Diabetes hat ihr Wahrzeichen in einigen, auf Grundlage derselben empfohlenen Mitteln zurückgelassen. Nur wenige dieser Mittel haben sich bewährt, viele, Kreosot, Hefe u. s. w. sind heute vergessen; andere, wie Manganhyperoxyd, Sauerstoffeinathmungen, Wasserstoffhyperoxyd, tauchen auf Grundlage einer Hypothese auf, werden nach wenigen, zweifelhaften Erfolgen gepriesen, und verschwinden bald wieder spurlos. Ein Mittel, welches den Diabetes vollständig heilt, ist leider noch nicht gefunden, aber wir besitzen einige, die einen ganz entschieden günstigen Einfluss üben, und welche auch bei unveränderter Diät die Zuckerbildung wesentlich vermindern.

In erster Reihe und auf Grundlage einer reichen Erfahrung ist Carlsbad als wirksames Heilmittel gegen Diabetes zu nennen. Erfahrene Aerzte, wie Anger, Fleckles, Hlawacek u. A., haben wiederholt ihre Beobachtungen über die Wirkung von Carlsbad mitgetheilt, die alle darin übereinstimmen, dass der Gebrauch von Carlsbad einen sehr günstigen Einfluss auf Diabetes übt. Ich habe seit einer langen Reihe von Jahren eine grosse Zahl vonDiabetes kranken behandelt, ich habe mit besonderem Interesse

die Einwirkung des Carlsbader Wassers beobachtet und dieselbe durch häufige Harnanalysen festzustellen gesucht, meine Erfahrung lautet dahin, dass ausnahmslos bei Allen eine Besserung während des Kurgebrauches eingetreten ist. Die Besserung war mehrfacher Art:

1. Eine symptomatische. Sehr bald nach dem Beginne des Kurgebrauches vermindert sich der Durst und die Dürre im Munde, die Harnsecretion wird weniger häufig, die vermehrte Harnausfuhr tritt wenige Stunden nach dem Wassergebrauche ein. Die Nächte sind wegen verminderter Harnsecretion ruhiger, der Schlaf erquickender, und die Patienten fühlen sich kräftiger. Diese Besserungserscheinungen beobachtete ich auch bei den schwersten Fällen, bei Individuen, die im letzten Stadium ihres Leidens waren, und auch dann, wenn die Zuckerausscheidung gar nicht vermindert wurde. Ich citire beispielsweise als besonders charakteristisch den Fall Nr. 10. Die Kranke leidet an hochgradigem Diabetes, alle Erscheinungen der sogenannten febris hectica sind vorhanden, die Haut ist heiss, der Puls klein und schnell, und der Schwächegrad so gross, dass sie kaum einige Schritte gehen konnte; nach kurzem Kurgebrauche besserten sich alle Symptome, der Durst wurde geringer, der Heisshunger hörte auf, der Schlaf wurde ruhiger, die Fiebererscheinungen schwanden und der Kräftezustand besserte sich wesentlich, sie war im Stande, 2—3 Stunden weit zu gehen; der Zucker hatte nicht abgenommen. Aehnliche Fälle sind in den angehängten Krankengeschichten nicht selten. Selbst bei bereits vorhandener, vorgeschrittener Tuberculose hatte ein vorsichtiger Kurgebrauch Besserung aller Symptome zur Folge; ich erwähne als Beispiel die Fälle Nr. 24 und 36.

2. Nebst der symptomatischen Besserung ist aber auch in den meisten Fällen eine wesentliche Verminderung der Zuckerausscheidung im Kurverlaufe eingetreten. Ich habe stets im Verlaufe eines Kurgebrauches mehrere Harnanalysen gemacht, in den meisten Fällen, wo es irgend thunlich war, ward die 24stündige

Harnmenge gemessen und durch die Analyse die Zuckerausscheidung in dieser Zeiteinheit bestimmt. Es lässt sich so ein Vergleich zwischen Harn- und Zuckerausscheidung beim Beginne und beim Schlusse der Kur machen. In einer angehängten Tabelle sind die Anfangs- und Schlussanalysen übersichtlich zusammengestellt. In einer nicht unbeträchtlichen Anzahl von Fällen ist der Zucker beim Schlusse der Kur ganz aus dem Harne verschwunden, bei vielen ist er auf Spuren herabgesunken, in anderen ist die Menge auf $^1/_3$ oder $^1/_4$ der ursprünglichen Menge reducirt, nur in wenigen Fällen ist die Zuckermenge quantitativ unverändert geblieben. Die Verminderung trat bei der schweren wie bei der milden Form des Diabetes auf, die letztere wird rascher und wesentlich gebessert. Die Fälle, bei denen keine Verminderung der Zuckerausscheidung eintrat, waren hochgradige Fälle der schweren Form. Die Besserung war, wie die im Kurverlaufe vorgenommenen Analysen nachweisen, meist eine stetige, von Woche zu Woche fortschreitende; nur in einzelnen schweren Fällen trat die Besserung erst spät, etwa in der dritten Woche ein.

3. Mit der Besserung war in vielen Fällen eine Körpergewichtszunahme während des Kurgebrauches nachzuweisen. Ein Gleichbleiben des Körpergewichtes war in schweren Eällen die Regel. Gewichtsabnahme beobachtete ich nur in leichten Fällen mit bedeutender Fettleibigkeit.

4. Die einfach symptomatische Besserung ohne Zuckerreduction war nie eine nachhaltige, sie verschwand meist rasch nach Beendigung der Kur. Dagegen war die Verminderung der Zuckerausscheidung, in allen Fällen, wo sie auftrat, eine mehr oder weniger nachhaltige. Es ist mir zwar nur in sehr vereinzelten Fällen vorgekommen, dass Patienten, bei welchen die Zuckerausscheidung durch den Kurgebrauch ganz aufgehört hatte, auch mit zuckerfreiem Harne wiedergekehrt waren, gewöhnlich hatte sich im Laufe des Winters wieder etwas Zucker eingestellt, aber die Quantität war in vielen Fällen bei der Wiederkehr der Pa-

tienten nicht so bedeutend, wie bei ihrem ersten Erscheinen; es war eine dauernde Besserung nachweisbar.

5. Ich beobachtete nicht selten, dass in Folge des Kurgebrauches eine grössere Toleranz gegen Kohlenhydrate entstanden war, und diese Wirkung halte ich für die günstigste, da sie es ermöglicht, dass Patienten bei einer mässigen Beschränkung der Zucker- und Amylumzufuhr sich viele Jahren wohl erhalten.

6. Die Ursache des Diabetes, soweit diese zu ermitteln ist, scheint auf den Kurerfolg gar nicht von Einfluss zu sein. Ich sah wesentliche Besserungen eintreten, wo mit Bestimmtheit eine Gehirnaffection diagnosticirt werden konnte, z. B. im Falle N. 108; oder wo noch Lähmungerscheinungen in Folge von Gehirnhämorrhagien vorhanden waren, z. B. im Falle N. 127. Auch bei schweren Fällen von hereditärer Disposition sah ich durch Carlsbad Besserung eintreten, und gerade einige der besten Erfolge, die ich in Carlsbad beobachtete, beziehen sich auf Fälle dieser Art.

Ich kann von einer eigentlichen Contraindication nicht sprechen, denn selbst bei hochgradiger Tuberculose sah ich Besserung der Symptome. Doch möchte ich davor warnen, Fälle, die der schweren Form angehören, bei hochgradigem Marasmus nach Carlsbad zu schicken. Die Kur wird unzweifelhaft eine Besserung der Symptome herbeiführen; aber die momentane Besserung steht nicht im Verhältnisse zu den Nachtheilen einer anstrengenden Reise, und ich habe die traurige Erfahrung gemacht, dass manche, so gebesserte Kranke auf der Reise oder sehr bald nach derselben gestorben sind.

Ausser Carlsbad übt auch der Gebrauch von Vichy einen sehr günstigen Erfolg auf Diabetes. Sehr gross ist die Zahl der Diabetiker, die alljährlich nach Vichy gehen, und von verlässlichen Ärzten wird Besserung der Symptome und Verminderung der Zuckerausscheidung berichtet. Welcher von den zwei Kurorten wirksamer sei, ist schwer zu entscheiden, so lange nicht genügendes Material für vergleichende Studien vorhanden

ist. Ich habe jedes Jahr Gelegenheit, Kranke zu sehen, die von Vichy nach Carlsbad kommen, und die durch Carlsbad eine ausgiebigere Besserung, sowohl in Bezug auf die Symptome wie in Bezug auf die Zuckerausscheidung, erreichen. Es ist aber sehr denkbar, dass die strengere Diät, die ich verordne, an dieser Besserung wesentlichen Antheil hat.

Ich verordne den meisten meiner Patienten den Gebrauch von Vichywasser während des Winters und zwar lasse ich täglich eine Flasche Celestins oder Grande grille trinken.

Mit Vichy analog ist die Wirkung von kohlensaurem Natron. Griesinger*) hat mit Alkalien direct experimentirt, er hat bei einem Diabetiker durch 7 Tage Harnmenge und Zucker genau bestimmt, und darauf durch 2 Wochen Natron bicarbonicum von 1,5—3 Drachmen aufsteigend täglich gegeben; die Zuckerausscheidung nahm wesentlich ab. Pavy hatte die gleichen Resultate, nur hält er dafür, dass die Dosis nicht zu gross sein und dafür lange fortgesetzt werden müsse.

Als Nachkur nach dem Gebrauche von Carlsbad wird mit Nutzen ein Eisenbad wie Schwalbach, St. Moritz oder eine indifferente Therme wie Gastein, Ragaz gebraucht. Ich habe wiederholt von einer Nachkur in Gastein oder Ragaz die besten Wirkungen gesehen. Bei nicht heruntergekommenen Individuen ist auch der Gebrauch eines Seebades angezeigt.

Ein oft mit Nutzen angewendetes Mittel zur Bekämpfung des Diabetes ist Opium. M. Gregor empfahl dieses Mittel schon im Jahre 1837, er beobachtete stets eine Reduction der Zuckerausscheidung während des Opiumgebrauches. Ich habe Opium in mehreren Fällen zumal bei jugendlichen, sehr aufgeregten Individuen angewendet, ich stieg in einem Falle, einem jugendlichen Manne, mit eigenthümlichen, der Hysterie verwandten Zuständen bis auf 6 Gran pr. Tag; der Zucker verschwand während des

---

*) a. a. O.

Opiumgebrauches vollständig aus dem Harn, kehrte aber nach wenigen Tagen wieder.

Pavy theilt einen Fall mit, eine in seinem Spitale behanddelte Patientin von 60 Jahren betreffend, in welchem er durch Opium einen dauernden Erfolg erzielte, der Zucker kehrte nicht wieder, auch nachdem das Opium ausgesetzt war, und Patientin gemischte Kost genoss.

Jodtinctur übt entschieden eine reducirende Wirkung auf die Zuckerausscheidung; ich habe drei Fälle gesehen, bei welchen durch Jodtinctur — täglich 20—30 Tropfen — der Zucker vollständig aus dem Harn verschwand. Er kehrte aber rasch, nachdem das Mittel ausgesetzt war, wieder; in einem Falle war der Magen durch den Jodgebrauch sehr empfindlich geworden.

In neuester Zeit wird Arsenik als sehr wirksam empfohlen. Die Anwendung des Arseniks stützt sich auf ein Experiment von Saikowsky, durch welches bewiesen wurde, dass bei Thieren, welche längere Zeit Arsen bekommen hatten, das Glycogen aus der Leber spurlos verschwand, dass ferner bei solchen Thieren der Diabetesstich keinen oder nur sehr geringen Erfolg hatte, und dass die subcutane Einverleibung von Curare keinen Diabetes erzeugen konnte.

Leube*) theilt zwei Fälle mit, bei welchen er Arsenik mit Nutzen angewendet hat. In dem einen Falle wurde durch zwei Monate Arsenik gegeben täglich 1/3 Gram. (Solut. Fowleri 30 gutt.). Der Kranke vertrug es ohne Beschwerde. Die Zuckerausscheidung sank bei gemischter Kost durch den Arsengebrauch von 570 auf 352 pro die. In dem 2. Falle bekam Patient 60 Tropfen sol. Fowleri per Tag, in der 5. Woche der Arsenkur betrug die Zuckerausscheidung 2222 Grm. in 25,2 Litres Harn, während sie in der Woche vor dem Kurgebrauche 3605 Grm. auf 45,8 Liter Harn betragen hatte. Die Versuche sind noch zu wenig zahlreich

*) Leube zur Pathologie und Therapie des Diabetes, Archiv für klinische Medicin 1869.

um zu einem endgiltigen Urtheile zu berechtigen, zumal fehlt es an Erfahrungen über die Zuckerausscheidung beim Aussetzen des Arsenikgebrauches.

In der Mitte zwischen diätetischen und therapeutischen Anordnungen stehen manche andere gegen Diabetes empfohlene Mittel, hierher gehören: körperliche Uebungen, Heilgymnastik. Bouchardat hatte dieselbe empfohlen, weil er der Ansicht war, dass durch diese Gymnastik mehr Sauerstoff zugeführt und die Zuckerverbrennung begünstigt würde. Abgesehen von der jetzt nicht mehr stichhältigen theoretischen Voraussetzung dürfte es bei der Hinfälligkeit der Diabetiker nur selten ausführbar sein grosse körperliche Uebungen auszuführen.

Der Aufenthalt in guter Luft wirkt sehr gut und es hat sich oft günstig bewährt wenn Diabetiker die nicht sehr heruntergekommen sind den Winter an einem Orte zubringen, dessen Klima ihnen den häufigen Aufenthalt in freier Luft gestattet.

In neuerer Zeit wurde auch Kaltwasserkur gegen Diabetes empfohlen. Ich habe wiederholt kalte Waschungen und Abreibungen mit gutem symptomatischen Erfolge angewendet, die Patienten fühlten sich danach frischer, aber auf die Zuckerausscheidung hatte die Procedur in den von mir beobachteten Fällen keinen Einfluss.

Das Grundprincip der diätetischen Behandlung des Diabetikers muss darin bestehen, dass ihm möglichst viel Spannkräfte in Form von Nahrung zugeführt werden, und dass die Ausgaben für Arbeitsleistung möglichst beschränkt werden. Grössere körperliche Anstrengungen, ebenso wie unnöthige Wärmeabgabe müssen also möglichst vermieden werden, um das zugeführte Nahrungsmaterial in so weit es ausgenützt werden kann für die Zwecke des Lebens verwenden zu können.

Krankengeschichten.

1.

Anamn. Hr. G—n aus Moskau, 56 Jahre alt, war niemals ernstlich krank, hat nur häufig an leichten rheumatischen Beschwerden gelitten. Die Verdauungsfunction war immer normal, von Zeit zu Zeit leichte Hämorrhoidalerscheinungen (Kreuzschmerz, kleine Knoten am After, erschwerter Stuhlgang und hie und da geringe Blutspuren in den Kothmassen). Vor 8 Jahren bemerkte er Vermehrung des Durstes und übermässige Harnsecretion, sonst keine lästigen Erscheinungen. Vor etwa 2 Jahren hatten sich diese Symptome gesteigert, zugleich sah Pat., dass, wenn ein Tropfen Harn auf ein Kleidungsstück oder Möbel fiel, daselbst ein weisser Fleck zurückblieb. Durch das zufällige Lesen einer Brochure über Diabetes wurde er auf die Bedeutung der ihn belästigenden Symptome aufmerksam, er fand, dass die oben erwähnten zurückgebliebenen weissen Flecke einen deutlich süssen Geschmack hatten. Aerzte, die er consultirte, stellten, ohne den Harn zu untersuchen, wegen seines guten Aussehens das Leiden vollkommen in Abrede. Seit mehreren Monaten haben die krankhaften Erscheinungen, Durst und Harnmenge, nachgelassen und bringt er die plötzlich aufgetretene Remission mit einer starken moralischen Erschütterung in Folge des Todes seiner Frau in Verbindung.

Stat. praes. 19. Mai. Patient ist wohl genährt, fettleibig, nur ist die Muskulatur etwas schlaff. Brust- und Unterleibsorgane gegenüber der physikalischen Untersuchung vollkommen normal. Appetit sehr gut, Patient nimmt grosse Quantitäten guter Nahrung zu sich, hat aber nie das Gefühl von Heisshunger, der Durst mässig. Die Haut transpirirt. Kräftezustand ziemlich gut, nach mässigen Spaziergängen tritt leicht Ermüdung ein. Harnmenge in den ersten 24 Stunden 1800 Ccm., während der Nacht wird gar kein Harn gelassen, der Schlaf ungestört. Zuckergehalt 4,2 pCt.

Verlauf. Während der ersten zwei Wochen ist der Zuckerge-

halt unverändert geblieben, in der dritten Woche (Patient trank 8 Gläser Sprudel und badete jeden zweiten Tag) zeigte sich eine Zuckerabnahme. Die Analyse ergab am:

	Harnmenge	Zucker
4. Juli:	1600 Ccm.	3,4 pCt.
10. -	1650 -	3 -

Später trat keine vollständige Reduction mehr auf, bei Zusatz von alkalischer Kupferlösung bildete sich ein schmutzig-gelber Niederschlag, der sich trotz langen Stehens nicht klar absetzte und auch bei längerem Erhitzen nicht in rothbraunes Kupferoxydul umwandelte, eine procentische Bestimmung der reducirenden Substanz war also unmöglich.

Der Kräftezustand des Patienten hat sich wesentlich gebessert, er kann 2—3 Stunden ununterbrochen gehen. . Ich hatte keine strenge Fleischkost angeordnet. Patient ass Brod und Gemüse.

2.

Herr G—p aus Hinterpommern, Landwirth, 61 Jahre alt, war bis vor 2 Jahren das Bild kräftiger ungestörter Gesundheit. Seine Lebensweise war immer einfach, ein leidenschaftlicher Hydropath genoss er immer grosse Mengen Wasser. Gegen Ende October 1859 hatte er grosse Gemüthserregungen, kurze Zeit darauf litt er an einer acuten Gastritis und bei der Untersuchung zeigte sich nach dem Berichte seines damaligen Arztes eine Leberanschwellung. Im Januar 1860 erkrankte Patient an einer Parotitis, welche ihn durch 3 Monate ans Bett fesselte, während dieser Zeit traten wieder Symptome des Magen-Katarrhs auf, zugleich war hartnäckige Obstipation vorhanden und die Leber zeigte sich abermals vergrössert, bei der Berührung empfindlich. Diese Erscheinungen wichen auf den durch 11 Wochen fortgesetzten Gebrauch von Kissinger Ragoczi. Im Frühlinge 1860, nachdem Patient von dem oben angeführten Leiden ganz geheilt war, bemerkte er eine auffallende Vermehrung seines Durstes, reichliche Harnsecretion, die ihn zumal Nachts belästigte. Steigerung seines Appetits bei gleichzeitiger Abnahme seiner Körperkräfte. Im Juni wurde der Harn untersucht und Zucker gefunden.

Stat. praes. 12. Juli. Patient ist gross, kräftig gebaut, macht den Eindruck eines sehr rüstigen Mannes, der Körper ist nicht abgemagert, im Unterleibe eine ziemlich reiche Fettansammlung. Die Percussion vermag zuerst kein vergrössertes Lebervolumen nachzuweisen. Appetit bedeutend, kein eigentlicher Heisshunger, Stuhlgang normal, die Haut transpirirt, die geschlechtliche Potenz nicht ganz erloschen. Der Durst ist nicht übermässig gross, er ist in der Nacht am stärksten, leichte Ermüdung nach längerem Gehen, kein eigentliches Schwächegefühl.

Harnmenge der ersten 24 Stunden 2000 Ccm., Zucker des Nachtharns 8 pCt.

Verlauf. Ich verordnete eine überwiegende Fleischdiät und liess

gleich mit den warmen Quellen beginnen. Pat. trank 6—8 Gläser Sprudel und nahm täglich ein Bad. Schon nach wenigen Tagen fiel die Harnmenge auf 16—1700 Ccm. und blieb dabei stationär.

	Zuckermenge
18. Juli	6 pCt.
25. -	Spuren
5 Aug.	0
7 -	2 pCt. Dieser Zuckerzunahme war eine Diarrhöe vorausgegangen.
12. -	Spuren
15. -	0

Alle anderen krankhaften Erscheinungen hatten ganz aufgehört, kein Durst, sehr guter Schlaf, kein Bedürfniss zum Harnen während der Nacht. Pat. fühlt sich frisch und gekräftigt.

Im Jahre 1861 kehrte Patient nach Carlsbad zurück. Der am 22 Juni nach seiner Ankunft untersuchte Nachtharn enthielt keinen Zucker. Patient geniesst fast ausschliesslich rohes Fleisch.

1862. 20. Juli Nachtharn nach der Ankunft 2pCt. Patient hat wähhend der Reise viel Brod gegessen, nach wenigen Tagen kein Zucker.

3.

Herr W—s, Schiffsherr, 41 Jahr alt, war immer vollkommen gesund, führte stets ein sehr mässiges nüchternes Leben. Ende Januar 1860 fühlte er sich sehr abgeschlagen, litt an quälendem Durst und übergrosser Harnsecretion. Patient giebt an, dass er täglich 24—32 Seidel Wasser getrunken und 24—28 S. Urin gelassen habe, überdies litt er häufig an sehr heftigen Kopfschmerzen, die sich über den ganzen Kopf erstreckten. Die Geschlechtsthätigkeit nahm ab und erlosch endlich ganz. Andere functionelle Störungen waren nicht vorhanden. Die Zuckermenge schwankte nach den Beobachtungen des ihn behandelnden Arztes, Dr. Zürn, zwischen 3,2 und 4,2%. Pat. hat seit Wochen ausschliesslich Fleischkost genossen.

Stat. praes. 14. Juni. Pat. ist kräftig gebaut, nur wenig abgemagert, die Haut transpirirt, das ganze Wesen des Kranken ist gedrückt, ängstlich, er klagt über ein Gefühl von Druck im ganzen Kopfe. Durst gross, Mund dürr, Harnmenge sehr gross, doch nach Aussage des Patienten geringer als in den vorangegangenen Wochen. Appetit stark, doch kein eigentlicher Heisshunger. Stuhlgang regelmässig. Unterleibsorgane für die physikalische Untersuchung vollkommen normal. Zuckergehalt des Nachtharns 5 pCt.

Pat. begann gleich mit den wärmeren Quellen, kam bis auf 8 Gläser Sprudel und badete. Der Procentgehalt des Harns an Zucker blieb durch mehr als 3 Wochen unverändert, dagegen sank die tägliche Harnmenge von ungefähr 4000 bis unter 2000 Ccm., die letzte Analyse mit unverändertem Zuckergehalt ist vom 5. Juli:

Harnmenge	Zuckergehalt
1700	5 pCt.

von der 4ten Woche sank auch der Zuckergehalt sehr rasch, die Analyse ergab:

	Harnmenge	Zucker
am 12. Juli	1960	3 pCt.
17. -	2200	1,5 pCt.
21. -	1800	Spuren (grüngelbe Trübung)
25. -	1900	Spuren -

Der Kopfschmerz hatte schon in den ersten Wochen nachgelassen, der quälende Durst war ganz verschwunden, der Appetit mässig, Pat. fühlt sich viel kräftiger und ist heiterer.

In den ersten zwei Monaten nach der Rückkehr des Patienten von Carlsbad blieb der Harn zuckerfrei, später erschien der Zucker wieder. Im Jahr 1862 kam Patient wieder nach Carlsbad, der Nachtharn enthielt 6,5 pCt. Zucker, nach wenigen Tagen sank derselbe und war bei Beendigung der Kur 0,2 pCt.

4.

Mme. W—a aus dem Königreich Polen, 63 Jahre alt, war früher immer gesund. Vor 3 Jahren hatte sie vielfache Gemüthsbewegungen und grossen Kummer, bald nachher bemerkte sie eine Schwäche im rechten Arme, die allmälig zunahm, gleichzeitig entwickelte sich ein Zittern dieses Armes, welches immer stärker ward, wenn sie den Arm ausstreckte oder etwas mit der Hand zu fassen suchte. Kurz nachdem diese Erscheinungen aufgetreten waren, bemerkte sie eine Abnahme ihrer Kräfte, grosse Ermüdung beim Gehen, starken Durst und reichliche Harnsecretion. Das Uebel wurde erst im Juli 1860 von Geheimr. Dr. Walther, den Patientin consultirte, als Diabetes erkannt, es war also bis dahin keine Behandlung vorausgegangen und die Diät nicht geregelt worden.

Stat. praes. 29. Juli. Patientin ist zart, sehr nervös, aber nicht sehr abgemagert. Die rechte Hand ist ununterbrochen in zitternder Bewegung, das Zittern wird stärker, wenn Pat. erregt wird. Der linke Arm und die linke Hand, ebenso die unteren Extremitäten, sind frei von dieser zitternden Bewegung. Die Untersuchung der Wirbelsäule weist nichts Krankhaftes nach, keine Stelle bei Druck empfindlich. Unterleibsorgane normal, Stuhlgang geregelt, Appetit mässig. Durst, zumal Nachts, quälend. Harnsecretion sehr reichlich, die Menge war nicht zu ermitteln, da Pat. die Bedeutung des Leidens nicht erfahren sollte und ich mich nur immer mit kleinen von dem Manne der Kranken zur Analyse gebrachten Mengen begnügen musste.

	Spec. Gew.	Zucker
Analyse 29. Juli	1050	5 pCt.

Patientin wird auf vorwaltende Fleischkost gesetzt, etwas Brod und Gemüse nicht ausgeschlossen, schon nach wenigen Tagen mildert sich Durst und Harnsecretion sehr auffallend.

	Spec. Gew.	Zucker
4. Aug.	1020	0,5 pCt.
11. -	-	0 -
15. u. 20. -	-	Spuren (eine leicht grüngelbe Trübung).

Der Durst ist vollkommen geschwunden, Patientin schläft gut, fühlt sich kräftiger, das Zittern ist unverändert geblieben.

5.

Hr. R., ein Deutscher aus N.-Amerika, 38 Jahre alt, war nie sehr kräftig, immer nervös, hat bis ins vorgerückte Jünglingsalter Onanie getrieben, litt seit vielen Jahren häufig an Verdauungsstörung und Stuhlverstopfung. Seit mehreren Jahren fühlt Pat. eine bedeutende Abnahme seiner geschlechtlichen Potenz, in den letzten zwei Jahren machte sich ein Gefühl allgemeiner Schwäche, zumal grosser Mattigkeit in den Beinen immer mehr bemerkbar. Die in Amerika im Frühlinge 1860 vorgenommene Harnanalyse wies Zucker nach.

Stat. praes. Patient ist zart, schwächlich gebaut, die Muskulatur ist matsch, die Haut blass, anämisch, Scrotum schlaff herabhängend, Unterleibsorgane normal. Appetit gut, nicht übermässig, Durst normal, Harnsecretion sehr häufig, aber nicht in allzu grosser Menge. Allgemeines Schwächegefühl, nach leichter Anstrengung tritt rasch ein Gefühl von Ermüdung auf.

Harnanalyse. Spec. Gew. 1014. Bei Zusatz der Fehling'schen Lösung tritt rasch eine Reduction auf, es bildet sich ein schmutziggelber Niederschlag, der sich nicht klar absetzt und daher die quantitative Bestimmung der reducirenden Substanz unmöglich macht.

Patient braucht durch 4 Wochen die Kur und zwar trinkt er die kühlen Quellen, der Zuckergehalt mindert sich bis zur unbedeutenden Spur, verschwindet aber nie ganz, das Schwächegefühl bessert sich nicht wesentlich.

6.

Herr Baron v. K—k aus Westphalen, 46 Jahre alt, erfreute sich stets einer vortrefflichen Gesundheit. Vor ungefähr 6 Jahren stellten sich plötzlich einigemale asthmatische Anfälle ein, die sich bald als Folge von Circulationsstörungen im Unterleibe (Hämorrhoidalcongestionen) erwiesen und nach dem Gebrauche von Kissingen nie wiederkehrten. Später traten wiederholt Harnbeschwerden auf, zeitweiliges Blutharnen, Schmerz und Brennen beim Harnlassen, auch einmal Harnverhaltung. Der behandelnde Arzt, Dr. Lenzberg, hielt diese Beschwerden für die Folgen von Blasenhämorrhoiden (Hyperämie des Blasenhalses)

und ordnete dagegen kalte Waschungen auf den Unterleib mit Vortheil an. Seit 2 Jahren sind diese Beschwerden nie wieder aufgetreten.

Im Anfange des Jahres 1860 erkrankte Patient an einer in dortiger Gegend damals epidemisch herrschenden Grippe, mit welcher sich bald eine Febris intermittens complicirte, die nach dem Berichte des Arztes in diesem Jahre daselbst eine ungewohnte Ausdehnung gewonnen hatte und sich mit den meisten Krankheiten vergesellschaftete. Der Typus war ein tertianer und die Anfälle traten meist Nachts auf. Die Anfälle selbst waren schwach, oft nur ein leichter Kälteschauer mit darauf folgender starker Hitze, aber sie liessen eine zu ihrer Intensität in gar keinem Verhältnisse stehende Schwäche zurück, so dass Pat. nach den einzelnen Anfällen sich oft nur mit Mühe im Zimmer umherschleppte. Dazu trat eine auffallende Abmagerung ein, diese Erscheinungen veranlassten den behandelnden Arzt, den Harn zu untersuchen und da zeigte es sich, *dass nach jedem Fieberanfalle Zucker im Harn vorhanden war.* Dr. *Lenzberg*, der den Fall mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgte, berichtet darüber mit folgenden Worten: „Merkwürdig war es, dass die Zuckerreaction im Morgenharn,—nur dieser wurde zur Untersuchung verwendet,—nur an den Tagen erfolgte, an welchen Fieberparoxymus vorhergegangen war oder nach typischem Gesetze hätte vorhergehen müssen. Der innige Zusammenhang zwischen Intermittens und Zuckerausscheidung wurde noch deutlicher durch die Wirkung des Chin. sulph., welches im Stande war, die Zuckerausscheidung vollständig zu beseitigen, die aber sofort wieder eintrat, wenn das Mittel ausgesetzt wurde.“ Im Frühling ging Pat. nach Berlin, um den Geheimr. Prof. *Frerichs* zu consultiren. *Frerichs* beobachtete den Kranken durch mehrere Tage und constatirte das interessante Factum, dass die Zuckerausscheidung nach jedem Fieberanfalle auftrat. Auf seine Verordnung kam Pat. am 2. Juni nach Carlsbad.

Stat. praes. 2. Juni. Patient ist überaus kräftig gebaut, sehr musculös, das Gesicht sehr gut gefärbt, er macht in seiner ganzen Erscheinung den Eindruck kräftiger Gesundheit, er sowohl, wie sein Reisebegleiter, behaupten aber, dass er in den letzten Monaten beträchtlich abgemagert sei. In der letzten Nacht ist nach Aussage des Patienten ein Fieberanfall erfolgt und Pat. klagt über grosse Mattigkeit, er behauptet, dass ihm jede Bewegung lästig sei, dass es ihm zumal schwer werde, eine Treppe zu steigen. Bei der Untersuchung zeigen sich Brust- und Unterleibsorgane normal, nur die Milz ist etwas, aber unbeträchtlich vergrössert. Die Urinsecretion ist nicht übermässig, der Durst nicht abnorm, aber ein häufiges Gefühl von Trockenheit des Mundes belästigt den Patienten. Der Appetit ist sehr gering, an Fiebertagen nahezu Null, die früher rege gewesene Geschlechtslust ist ganz erloschen. Pat. fühlt sich in hohem Grade matt und abgeschlagen.

Die Harnuntersuchung ergab: Spec. Gew. 1025. Die Fehling'sche Lösung erzeugt rasch einen dicht braungelben Niederschlag, der sich nicht klar abscheidet und beim weiteren Erhitzen aicht in rothbraunes

Kupferoxydul umwandelt, eine quantitative Bestimmung der reducirenden Substanz ist also unmöglich. Am nächstfolgenden Tage trat die Reduction nicht auf, es entstand eine geringe Entfärbung des klar bleibenden Harns, was auch bei gesundem Harn häufig vorkommt; am 3ten Tage, am 4. Juni, abermals Reduction, nachdem in der Nacht ein leichter Fieberschauer vorangegangen war. Dieses typische Auftreten der Zuckerreaction dauerte bis in die 3te Woche des Kurgebrauches, während schon nach der ersten Woche kein stärker prononcirter Fieberanfall aufgetreten war. Am 24. Juli trat ohne vorhergegangene Ursache gegen 9 Uhr Morgens wieder ein heftigerer Fieberanfall auf, mit Kopfschmerz, Hitze und darauf folgender grosser Abgeschlagenheit; der Harn, der seit fast 8 Tagen zuckerfrei gewesen war, gab wieder die früher erwähnte Reaction in sehr auffallender Weise. Dasselbe wiederholte sich noch einmal gegen das Ende der 4ten Woche, so dass ich den Patienten veranlasste, die Kur länger fortzusetzen. Patient hatte sich übrigens auffallend erholt, seine Stimmung wurde sehr heiter, der Appetit besserte sich, der Kräftezustand war wieder ein ganz normaler und zu Ende der 5ten Woche erwachte der Geschlechtstrieb in sehr auffallender Weise. Im Verlaufe der 6ten Woche traten in Folge zweckwidriger Lebensweise wieder leichte Fiebererscheinungen auf, es stellte sich das Gefühl von Unbehagen und Mattigkeit ein, aber der Harn blieb vollkommen zuckerfrei.

7.

Hr. H—y, Landwirth aus Galizien, 58 Jahre alt, gross und kräftig gebaut, hatte mit Ausnahme eines Typhus nie eine schwere Krankheit durchgemacht. Vom Jahre 1833—1836 war er in politischer Haft, während dieser Zeit begann Patient an übermässiger Fettbildung zu leiden und zugleich traten die verschiedensten Symptome gestauter Unterleibscirculation, sogenannte Hämorrhoidalbeschwerden auf. Im Jahre 1858 kam Patient nach Carlsbad und bot das Bild einer ziemlich weit gediehenen Pymelosis, zumal war im Unterleibe eine sehr grosse Fettbildung. Die wichtigsten Beschwerden, über welche Patient damals klagte, waren hartnäckige Stuhlverstopfung, Lungenkatarrh und Herzklopfen. Das rechte Herz war etwas vergrössert, die Klappen normal. Das Volumen der Leber konnte wegen des in den Bauchdecken angehäuften Fettes nicht bestimmt werden. Am After war ein Kranz von ziemlich grossen Hämorrhoidalknoten. In Folge des Kurgebrauches hat Patient sich sehr wohl befunden, zumal waren im Winter 1859 die so lästigen Erscheinungen des Herzklopfens und der Dyspnoe ganz geschwunden. Mitte Januar 1860 stellte sich mit einem Male heftiger Durst ein, die Harnsecretion wurde sehr reichlich, der Appetit übermässig gross, der Körper magerte sehr rasch ab, die geschlechtliche Potenz erlosch vollständig, die Haut, die früher sehr leicht transpirirte, wurde dürr und spröde, der Kräftezustand nahm sehr ab. Alle diese

Symptome steigerten sich bis zu der im Juli erfolgten Abreise vom Hause. Die Krankheit war von dortigen Aerzten nicht erkannt, also kein entsprechendes Regime angeordnet worden. Während der Reise besserten sich nach seiner Aussage die Erscheinungen, der Durst wurde geringer, die Harnsecretion minderte sich.

Stat. praes. 18. Juli. Patient ist gross, starkknochig und macht noch den Eindruck eines kräftigen Mannes, aber die Abmagerung ist im Vergleiche mit seiner früheren Fettleibigkeit so gross, dass ich nicht im Stande war, ihn zu erkennen. Am auffallendsten ist diese Abmagerung am Unterleibe, das Fett ist ganz geschwunden, die schlaffe Bauchhaut hängt in Falten wie ein leerer Sack um den einst fettreichen Bauch, die Muskulatur des ganzen Körpers ist schlaff, die Haut trocken, spröde, der rechte Leberlappen in seiner Ausdehnung normal, der linke etwas vergrössert, das rechte Herz hypertrophisch, sonst ist objectiv nichts Anomales nachzuweisen. Der Durst ist noch immer gross. Patient trinkt während der Nacht eine grosse Flasche Wasser, Harnsecretion reichlich, nach Schätzung des Patienten 10—12 Seidel (3000—3600 Ccm.). Appetit sehr stark, kein Heisshunger, Stuhl normal.

Harnanalyse (Nachtharn): Spec. Gew. 1060, Zucker 7,5 pCt. Patient, der bis jetzt keiner geregelten Diät unterworfen war, wird auf reichliche Fleischnahrung bei mässigem Brodgenuss gesetzt, dabei die warmen Quellen Mühlbrunn und Sprudel bis 8 Gläser und Bäder angeordnet. Schon nach wenigen Tagen mindert sich Durst und Harnsecretion auffallend.

	Analyse	Harnmenge	Spec. Gew.	Zucker
1860	18. Juli	Nachtharn nach der Ankunft		7,5 pCt.
	27. Juli	2450 Ccm.	1030	2 pCt.
	1. Aug.	1680 -	1025	Spuren (grüngelbe
	7. -	1900 -	1020	0 Trübung)
	19. -	1840 -	1020	0

Das Allgemeinbefinden hat sich bedeutend gebessert. Patient fühlt sich viel kräftiger. Ich hatte Gelegenheit, den Patienten, der mit der Polendeputation nach Wien kam, am 8. Januar 1861 zu sehen, sein Befinden ist nach seiner Aussage vortrefflich, er versichert an Körpergewicht zugenommen zu haben. Er muss im Verlaufe des Tages oft Harn lassen, während der Nacht gar nicht. Die Harnuntersuchung mit dem Ventzke'schen Polarisationsintrumente ergab 2 pCt. Zucker. Strenge Fleischdiät wird nicht beobachtet.

1861	23. Juni	Nachtharn	Zucker 4,5	
	6. Juli	-	- 0	
	23. -	-	- 0	bei gemischter Nahrung mit ziemlich viel Kohlenhydraten.

Im Jahre 1864 sah ich Patienten nochmals in Carlsbad, der früher fettleibige Mann war zum Skelett abgemagert. Er erklärte mir, dass er die vorgeschriebene Fleischdiät nicht beobachte, reichlich Mehlnah-

rung geniesse. Eine Untersuchung des nicht gemessenen Harns ergab 5 pCt. Zucker. Auf mein Drängen entschloss sich Patient durch einige Tage auf Mehlnahrung zu verzichten und der Zuckergehalt des Harns sank auf Spuren herab. Im Jahre 1865 starb er.

8.

Herr M—y, Gutsbesitzer aus Polen, 48 Jahre alt, klein, stämmig gebaut, war nie ernstlich krank, hat aber vielfach an Hämorrhoidalbeschwerden gelitten. Vor ungefähr 3 Jahren hatte er grosse Gemüthsaufregung, soll auch damals ziemlich viel geistige Getränke genossen haben. Um dieselbe Zeit hatte er auch zum 2ten Male geheirathet und zwar, wie es scheint, eine Frau, die an seine geschlechtliche Potenz grosse Ansprüche stellte. Als er wenige Monate nach seiner Verheirathung die Frau nach Franzensbad begleitete, hatte er dort zum ersten Male das Gefühl allgemeiner Ermattung und ward veranlasst, die Bäder daselbst zu gebrauchen. Im Winter 1858—1859 stellte sich dieses Gefühl der Ermattung wieder ein, zugleich bemerkte er, dass Durst und Harnsecretion sehr gesteigert waren, dass er viel ass und dabei abmagerte. Das Leiden wurde erst später erkannt, und einige Mittel, die er brauchte, die er aber nicht anzugeben weiss, haben nach seiner Aussage das Leiden in der letzten Zeit wesentlich gebessert.

Stat. praes. 15. Juli. Patient macht den Eindruck eines gesunden wohlgenährten Mannes, er ist kräftig gebaut, die Muskeln recht gut entwickelt, die Gesichtsfarbe frisch, doch behauptet er, bedeutend magerer geworden zu sein und sind die Bauchdecken etwas schlaff. Leberdämpfung normal, kleine Hämorrhoidalknoten am After. Stuhlgang regelmässig, Harnmenge 2000—2500 Ccm. per Tag, die Haut transpirirt, die geschlechtliche Potenz nicht erloschen.

Analyse: Spec. Gew. 1025, Zucker 1,2 pCt. mit dem Sacharimeter, die Fehling'sche Lösung giebt das schon erwähnte braungelbe, sich nicht klar absetzende Sediment. Patient begann die Kur mit den warmen Quellen, Fleischkost wurde angeordnet, aber diese Verordnung von dem Patienten, der sich nicht sehr leidend fühlte, nicht streng befolgt, er genoss zum Frühstück viel Brod, nahm auch Nachmittags mit dem Caffee viel Backwerk. Diese Sünden entdeckte die nächste Harnanalyse.

	Spec. Gew.	Zucker
30. Juli	1035	2 pCt. mit S.M.

Ich wurde jetzt in den Anordnungen strenge, reducirte ihn auf 3 kleine Brödchen für den Tag, die folgenden Analysen ergaben:

	Spec. Gew.	Zucker
3. Aug.	1025	1,2
11. -	1020	Spuren
15. -	1020	deutliche Spuren (abermals nach reich-
18. -	1020	0 licherem Mehlgenuss)
23. -	1020	sehr geringe Spuren.

1860 war dor Zuckorgehalt bei dor Rückkehr 1,2 pCt., sank bei Verminderung von Amylacoa auf Spuren. Im Jahro 1861 war der Zuckergehalt boi dor Rückkehr 3,5 und sank während des Kurgebrauches auf 1 pCt. Im Jahro 1862 19. Juli nach der Reiso Zuckergehalt 7 pCt., sinkt allmählig auf 2,5 pCt. Als währond 2 Tage allo Amylaceen ausgeschlossen wurden, enthielt dor Harn nur Spuron Zucker. Patient, der sohr unzweckmässig lobto, war boreits in hohem Grade marastisch und starb im Wintor.

9.

Herr M., Kaufmann aus Berlin, 41 Jahre alt, hat seit seiner frühosten Jugend viel an Migräne gelitten, war aber sonst nie ernstlich krank. Im Januar 1856 hat er sich auf einer Reise in Folge einer heftigen Erkältung eine Dysentorie zugezogen, die aber bald durch zweckmässige Behandlung geheilt wurde. Im weiteren Verlauf desselben Jahres hatte er schweren Kummer in Folge des Todes einer Schwester, die an Diabetes starb. Im Jahre 1857 traten beim Patienten alle Erscheinungen des Diabetes auf. Durst, Heisshunger, übermässige Harnsecretion, reichliche Zuckerausscheidung durch den Harn, nur die geschlochtliche Potenz ist nicht blos nicht erloschon, sondern im ganzen Verlauf der Krankheit ist der Geschlechtstrieb übormässig rege und trotz reichlicher Befriedigung ist dio Potenz nicht geschwächt. Im Sommor 1857 hat Patient die Bäder von Gastein gebraucht, und der Zuckergehalt des Harns soll nach einigen Bädern vermindert gewesen sein. Im darauf folgenden Jahro wurde dio Kur von Gastein wiederholt, im Sommer 1859 die Kräuterkur in Gosslar ganz ohne Erfolg gebraucht. Seit einigen Monaten wurde die Diät durch Geheimr. Frerichs, welchen der Kranke consultirt hatte, strong geregelt und reichliche Fleischkost angeordnet. Im Juli 1860 kam Patient nach Carlsbad.

Stat. praes. 5. Juli. Patient ist noch wohlgenährt, dio Muskulatur ziemlich gut entwickelt, er macht in seiner ganzen Erscheinung den Eindruck eines sehr norvösen Menschen. Patient klagt, dass er sehr häufig an heftigem einsoitigem Kopfschmerze leide. Brust und Bauchorgane verhalten sich der physikalischen Untersuchung gegenüber vollkommen normal. Appetit sohr stark, zuwoilen treten leichte Verdauungsstörungen ein, ein Gefühl von unbehaglicher Völle nach Tische und Aufgetriebenheit des Leibes im Epigastrium. Stuhlgang normal, etwas zur Diarrhöe noigend. Die vom 6ten auf den 7ten gesammelte 24stündige Harnmenge betrug 3150 Ccm., Spec. Gew. 1045. Zuckermenge des Nachtharns 5 pCt.

Pationt begann mit den kühlen Quellon, und als dieso keine Congestionsorscheinungen veranlassten, wurde erst nach 14 Tagen allmälig mit Mühlbrunn und Sprudol bis zu je 4 Gläser vorgeschritten. Die Resultate der Harnanalysen waren folgonde:

Analyse:	Harnmenge	Zuckergehalt
11. Juli	2800	5 pCt.
14. -	2300	5 -
22. -	2700	5 -
1. Aug.	2500	5 -

Bis jetzt hatte nur die Harnmenge etwas abgenommem, der procentische Zuckergehalt war unverändert geblieben. Patient sollte nach 4wöchentlichem Kurgebrauche nach Gastein abreisen, ich hatte keine Hoffnung mehr, den Zuckergehalt reducirt zu sehen. Am 7. August wurde mir der Harn nochmals zur Analyse zugeschickt, die 24stündige Menge war 2450 Ccm., zu meiner grossen Ueberraschung war aber das spec. Gew. und der Zuckergehalt wesentlich verändert. Das spec. Gew. war 1030, die Zuckermenge 3 pCt. Auf mein Drängen wurde der Aufenthalt noch um eine Woche verlängert, ich liess nur Sprudel (6 Gläser) trinken,

	Harnmenge	Spec. Gew.	Zucker
am 12. Aug.	1800	1028	2 pCt.
- 15. -	1150	1022	1,6 pCt. mittelst S. M.

mit der Fehling'schen Lösung war der Zuckergehalt quantitativ nicht mehr zu bestimmen, ich bekam keinen rothen Niederschlag, nach Zusatz des Harns entstand ein gelber Niederschlag, der sich nicht klar absetzte. Patient kommt seitdem jedes Jahr nach Carlsbad. Die Harnanalysen der nächsten Jahren ergaben:

		24stünd. Harnen.	Zucker in pCt.
1860	11. Juli	2800	5
	14. -	2300	5
	22. -	2700	5
	1. Aug.	2500	5
	7. -	2450	3
	12. -	1800	2
	15. -	1150	1,6
1861	3. Juni	2000	8
	7. -	1650	4,5
	16. -	1800	2
	25. -	2130	0,5
	5. Juli	2000	4

1862 war der Zuckergehalt nach der Ankunft 8 pCt., sank bis auf 1 pCt.

		24stünd. Harnmenge	Zucker
1863	1. Juli	1700	6 pCt.,
	28. -	2450	1,5

Seit dem Jahre 1864 hat der Zuckergehaalt nicht mehr in dem Grade abgenommen, der Harn unmittelbar nach der Reise enthält stets 6—7 pCt., im weiteren Verlaufe sinkt er meist auf 3—3,5 pCt. Patient geniesst grosse Mengen Fleisch. Amylacea werden stets in mässiger Menge genossen. Mit der Steigerung der Amylumnahrung steigt auch stets

die Zuckerausscheidung. Im Jahre 1869 entdeckte ich zuerst Eiweiss im Harn

1869	27. Juli	Nachtharn	enthält Zucker 5 pCt.	Eiweiss in bemerkenswerther Menge.
		24stünd. Harnm.		
	10. Aug.	3250	3,1	
	21. -	2450	3,4	Eiweissausscheidung unverändert.

10.

Fräulein B—w. aus der Provinz Brandenburg, 20 Jahre alt, war als Kind vollkommen gesund, mit dem 12ten Jahre wurde sie menstruirt. Die Menstruation war anfangs normal, wurde später sehr profus und trat alle 14 Tage auf. Im Jahre 1858 hatte sie vielfache Gemüthsbewegung und später einen schweren Kummer. Im Sommer 1859 fühlte sie sich oft sehr matt und bemerkte, dass sie mager wurde. Im October desselben Jahres trat heftiger, die Patientin sehr quälender Durst und reichliches Harnen auf, die Kräfte nahmen rasch ab, während die Magerkeit immer auffallender wurde. Die Menstruation war vom Sommer 1859 immer spärlicher geworden, das Blut war sehr blass, wässerig. Seit dem December 1859 ist die Menstruation ganz ausgeblieben. Im Januar 1860 wurde der Harn zuerst untersucht und ein reichlicher Zuckergehalt gefunden. Patientin hat dann zu Hause durch 4 Monate Carlsbader Mühlbrunn kalt getrunken und reichlich Fleischnahrung genossen. Anfangs zeigte sich eine auffallende Besserung, der Zuckergehalt ging, nach dem Berichte des behandelnden Arztes, von 4,5 auf 1,8 zurück. Gegen das Ende des langen Kurgebrauches stellten sich alle Erscheinungen eines Magenkatarrhs ein, der Appetit wurde schlecht, Druck im Epigastrium, häufiges Erbrechen, schlechter Geschmack im Munde, allabendlich Fieber, die Abmagerung machte rasche Fortschritte, Durst und Harnsecretion waren wieder sehr gesteigert, und der Zuckergehalt nahm bedeutend zu. Ende Juni kam Patientin nach Carlsbad.

Stat. praes. 27. Juni. Patientin im Gesicht noch ziemlich voll ist am übrigen Körper in hohem Grade abgemagert, die Füsse bis hoch über die Knöchel ödematös, die Haut heiss, der Puls schnell (90) und klein. Die leichteste Anstrengung ermüdet die Patientin in hohem Grade. Zunge belegt, schlechter Geschmack im Munde, kein Appetit. Die physikalische Untersuchung der Brust- und Bauchorgane weist nichts Krankhaftes nach, in der Lunge insbesondere ist durch Auscultation und Percussion keine Infiltration nachzuweisen. Durst sehr stark, Mund immer trocken, sehr häufiges, zumal während der Nacht auftretendes Harnbedürfniss, die Nächte schlaflos, Gefühl von brennender Hitze. Harnmenge in den dem Kurbeginne vorhergehenden 24 Stunden 2700 Ccm., Getränkemenge 3300 Ccm. und swar fallen auf die Nacht 1800 Ccm., auf den Tag 1500 Ccm. Spec. Gew. des Harns 1050, Zucker 5,5 pCt.

Patientin hat auf meine Veranlassung während der ganzen Dauer ihrer sechswöchentlichen Kur Harn und Getränke täglich genau gemessen, die Zuckeranalyse wurde wöchentlich einmal gemacht.

	Tagharn	Nachtharn	Wasser	Mineralw.	Zucker
28. Juni	1500	1200	3300	900	5,5

durch 3 Tage blieb Harn und Getränkemenge ziemlich gleich.

1. Juli	1025	1000	2400	1200	—
4. -	1200	900	2100	1500	7,5
7. -	900	900	1500	1500	—
10. -	1200	1200	1500	1800	7,5

Bis zum 15ten blieben alle diese Verhältnisse ziemlich unverändert.

16. -	900	1050	1200	1800	7,5

Die Harnausscheidung blieb nun bis zum Ende der Kur ungefähr 2000 Ccm. für 24 Stunden. Die Getränkemenge sank am 22. Juli auf 1000 Ccm. und blieb fast stationär. Mineralwasser wurden bis zum Ende der Kur 1800 Ccm. getrunken, die Zuckermenge blieb unverändert 7,5 pCt., nur die letzte Harnuntersuchung bei Ablauf der 6ten Woche am 7. August ergab 6¼ pCt.

Die Zuckerausscheidung war also während des ganzen Kurgebrauches, wenn wir die letzte Untersuchung ausnehmen, quantitativ unverändert geblieben. Mit der nach den ersten Tagen erfolgten Harnverminderung steigerte sich der procentische Zuckergehalt. Dagegen waren alle andern Symptome der Krankheit wesentlich gebessert. Schon nach 3 Tagen hatte der Durst abgenommen und nach 8 Tagen war diese Abnahme eine auffallende. Der Ausfall in der eingenommenen Getränkemenge war zwar durch die des eingenommenen Mineralwassers gedeckt, aber es war für die Patientin wichtig, dass sie den Tag über nicht von Durst gequält wurde, dass die Dürre des Mundes, die ihr den Schlaf geraubt, aufgehört hatte. Die ausgeschiedene Harnmenge wurde absolut geringer, ohne dass die Haut, die zwar minder trocken war, auffallend transpirirte. Der Schlaf wurde nach 8 bis 10 Tagen besser. Der Appetit stellte sich wieder ein, ohne Heisshunger zu werden. Patientin genoss meist Fleisch, ich gestattete ihr etwas Brod und Gemüse, sie nahm täglich ½ Seidel Wein. Der Kräftezustand besserte sich auffallend, Patientin konnte 2—3 Stunden gehen, ohne sich erschöpft zu fühlen. Das Fieber war schon in der ersten Woche verschwunden. Der Puls wurde kräftiger, zählte 75, die hartnäckige Verstopfung, gegen welche mit Wasserklystieren angekämpft wurde, hielt lange an, erst in der letzten Kurwoche waren einige freiwillige Stuhlgänge erfolgt. Das Gesammtbefinden hatte sich so wesentlich gebessert, dass die früher sehr niedergedrückte Patientin ganz heiter wurde und mit der Hoffnung auf Wiedergenesung abreiste.

11.

Herr Sch—r, 38 Jahre alt, Pfarrer im Erzgebirge, führt bei einem kärglichen Einkommen eine körperlich sehr anstrengende Lebensweise,

hat schon im Seminar an Magenbeschwerden und hartnäckiger Stuhlverstopfung gelitten, sonst war er nie ernstlich krank. Vor etwa 5 Monaten stellte sich plötzlich grosser Durst und übermässige Harnsecretion ein, Patient schlägt die Getränkemenge auf 16—17 Seidel, circa 5000 Ccm. per Tag an, das Bedürfniss zum Harnen war in der Nacht sehr lebhaft und dadurch sowohl wie durch das Gefühl der Trockenheit im Munde war der Schlaf sehr gestört. Patient wurde von Tag zu Tag matter, er magerte auffallend ab, wiewohl er in Folge seines bis zum Heisshunger gesteigerten Appetits grosse Quantitäten Speisen zu sich nahm.

Der Harn wurde in Prag im pathologischen Laboratorium untersucht, die Zuckermenge betrug 8 pCt., deutliche Spuren von Aceton.

Stat. praes. 10. Aug. Patient ist gross, ziemlich kräftig gebaut, hat ein fahles krankhaftes Aussehen, einen trüben ängstlichen Gesichfsausdruck, Haut trocken, die Muskulatur ist schlaff, nirgends ein Fettpolster. Die Leber ragt 2 Zoll unter dem Rippenrande hervor, der hervorragende Theil ist glatt, nicht sehr hart anzufühlen, stumpfrandig. Patient klagt über sehr grosse Mattigkeit, mässiges Gehen erschöpft ihn. Die Mundhöhle ist trocken, der Durst, zumal Nachts, sehr quälend, Appetit übermässig gross, hartnäckige Stuhlverstopfung. Die Harnmenge wird durch 24 Stunden von dem Beginne der Kur gemessen, sie beträgt 3200 Ccm., Spec. Gew. 1065, Zucker 10 pCt.

Patient wird auf reichliche Fleischnahrung gewiesen (bis jetzt blieb die Diät unberücksichtigt), Mühlbrunn, Sprudel und Bäder verordnet. Schon nach wenigen Tagen mindert sich der Durst, der Schlaf wird besser.

Analyse	18. Aug.	Harnmenge	3800,	Zucker	7,5 pCt.
	25. -	-	3450	-	6,5 -
	2. Sept.	-	3450	-	5,4 -

Patient fühlt sich kräftiger, ist hoffnungsvoller, leider kann die Kur nicht fortgesetzt werden, da Patient durch äussere drängende Verhältnisse abzureisen gezwungen ist.

12.

Mme. S—f aus Berlin, 73 Jahre alt, war bis vor wenigen Jahren stets gesund. Vor 3 Jahren hatte sie wiederholt heftige Anfälle von Gallenkoliken mit Abgang von Gallensteinen, später wurde sie sehr oft von Aufgetriebenheit des Unterleibes (wahrscheinlich Gasansammlungen) und einem Gefühle von Druck im rechten Hypochondrium gequält. Die Leber war nach Angabe des behandelnden Arztes, Dr. Riese, bedeutend vergrössert, hart anzufühlen. Im Winter 1859 zeigten sich die Erscheinungen des Diabetes, quälender Durst, übermässige Harnsecretion, unmässiger Appetit, rapide Abmagerung und sehr grosses Schwächegefühl. Patientin, zur Reise unfähig, hat zuerst in Berlin durch längere Zeit künstliches Karlsbader Wasser getrunken und sich

dabei so erholt, dass sie endlich im August die Reise nach Carlsbad zu unternehmen im Stande war. Strenge Fleischdiät wurde seit dem Beginn der Krankheit eingehalten.

Stat. praes. 17. Aug. Patientin ist klein, lebhaft, geistig sehr frisch, aber zum Skelett abgemagert, überall schlotterten die Hautfalten um die Knochen. Die Leber ist vergrössert, der rechte Leberlappen ragt 3 Zoll unter dem Rippenrande hervor, fühlt sich hart und derb an, die Oberfläche ist vollkommen eben, der Leberrand ist scharf, die linke Leberhälfte ist gleichfalls vergrössert und in scrobiculo cordis als harte derbe, durchaus ebene Masse zu fühlen. Appetit sehr lebhaft, Stuhl normal. Durst gross, Harnsecretion sehr reichlich. Die geringste Anstrengung erschöpft die Patientin. Die Hauptklage derselben ist, dass sie sowie sie das Bett verlässt, ein Schwindel überfällt, der sich den ganzen Vormittag über steigert und erst in den späten Nachmittagsstunden uachlässt.

Harnmenge von 24 Stunden 3000 Ccm., Spec. Gew. 1055, Zucker 7,5 pCt.

Patientin beginut die Kur mit kleinen Mengen Mühlbrunn, welche sie im Bette trinkt.

26. Aug. Harnmenge 2700 Zucker, 6,6 pCt.

Patientin schläft besser, ist im Stande zum Brunnen zu gehen, sie beginnt kleine Mengen Sprudel zu trinken, den sie sehr gut verträgt, der Schwindel, statt sich zu steigern, wie ich besorgte, nimmt ab.

30. Aug.	Harnmeuge	3000	Ccm.	Zucker	6	pCt.
3. Sept.	-	3300	-	-	5	-
6. -	-	2600	-	-	5	-
10. -	-	4000	-	-	5	-

Patientin fühlt sich kräftiger, kann ohne Schwindel auf eine beträchtliche Höhe steigen. Die Kur kann wegen äusserer Verhältnisse nicht länger fortgesetzt werden.

13.

Herr W—n aus Petersburg, 60 Jahre alt, hat ein sehr bewegtes Leben geführt, er hat sich aus ärmlichen Verhältnissen zu aussergewöhnlichem Reichthume emporgearbeitet und hat dabei seine Geisteskraft oft in hohem Grade anspannen müssen. Dabei war er aber immer vollkommen gesund, und erst in den späteren Jahren, als er ein verhältnissmässiges Wohlleben genoss, meldeten sich manche arthritische und hämorrhoidale Beschwerden. Im Winter des Jahres 1858—1859 merkte er, dass seine Kräfte in auffallender Weise abnahmen, er wurde von heftigem Durste gequält, der ihm fast allen Schlaf raubte, die Harnsecretion war übermässig gross, dabei steigerte sich sein Appetit zum Heisshunger. Im weiteren Verlaufe des Winters nahmen alle diese Erscheinungen zu, es trat Diarrhöe und Abmagerung auf; da die Krankheit

nicht erkannt wurde, hatte man kein zweckmässiges Regime angeordnet und die Behandlung war eine symptomatische. Im Sommer 1859 reiste Patient ins Ausland. Dr. Walter, den er consultirte, veranlasste die Zuckeranalyse, und es wurde, wie zu erwarten war, eine grosse Quantität Zucker gefunden.

Mitte Juli kam Patient nach Carlsbad. Da Patient in den letzten Wochen auf Walter's Anordnung nur Fleischkost genossen hatte, hatte er sich sehr erholt, ich fand ihn ziemlich gut genährt, und nur die schlaffen Hautfalten am Bauche zeigten, dass früher grössere Fettmassen vorhanden gewesen, die Leber ragte ungefähr 2 Zoll unter dem Rippenrande hervor, sonst konnte durch die physikalische Untersuchung nichts Abnormes nachgewiesen werden. Der Durst war gross, der Appetit bedeutend, ohne Heisshunger. Die Harnmenge der ersten 24 Stunden betrug 4000 Ccm., der Zuckergehalt war 8 pCt.

Schon nach wenigen Tagen des Kurgebrauches wurde die Harnmenge geringer, die Verminderung war eine stätige und war am Schlusse der Kur bis auf 16—1800 Ccm. für den Tag gesunken, trotzdem Patient fast 2400 Ccm. Mineralwasser trank. Der Procentgehalt des Harns an Zucker war aber unverändert geblieben. Alle anderen krankhaften Symptome waren nahezu ganz geschwunden, das Lebervolumen war normal geworden.

Während des Winters hat Patient wohl meist Fleischkost genossen, aber doch auch manche diätetischen Sünden begangen, trotzdem befand sich derselbe nach seinen Aussagen während des ganzen Winters wohl und schwerer häuslicher Kummer hat die früher quälenden Erscheinungen nicht wieder hervorgerufen.

Im Juni 1860 kam Patient wieder nach Carlsbad, ich fand ihn viel besser genährt, es hatte sich wieder ein kleiner Schmerbauch gebildet, der Kräftezustand war vortrefflich. Die Harnmenge der ersten 24 Stunden betrug 2600 Ccm. und der Zuckergehalt 5 pCt. Nach der ersten Kurwoche sank die Harnmenge auf circa 1800 Ccm. und der Zuckergehalt stieg auf 8 pCt., dieses Verhältniss blieb bis zum Ende der Kur unverändert, während Patient sich vollkommen wohl fühlte und als geheilt betrachtete.

Bei der Rückkehr im Jahre 1861 war der Harn wieder reich an Zucker.

1861	30. Juni	in 24 Stunden	Harnmenge	3400	Ccm.	Zucker	7,5	pCt
	11. Juli	-	-	3400	-	-	6,1	-
	18. -	-	-	3240	-	-	5,4	-
	21. -	-	-	3000	-	-	5,6	-
	27. -	-	-	2800	-	-	7	-

Im Sommer 1863 kam Patient mit den Erscheinungen weit vorgeschrittener chronischer Nephritis in Carlsbad an, hochgradiges Oedem der unteren Extremitäten, Ascites. Der Harn war reich an Eiweiss

2. Juni 24stündige Harnmenge 1830 Ccm. Zucker, 3,4 pCt.

Zucker- und Eiweissgehalt bleiben unverändert; im Winter starb Patient.

14.

Herr M—z, Kaufmann aus Triest 54 Jahre alt, war niemals krank. Vor ungefähr 3 Jahren hatte er in Folge von traurigen Familienereignissen viele niederdrückende Gemüthsaffecte durchgemacht. Kurz darauf im Frühjahre 1858 klagte er über allgemeines Schwächegefühl und bald stellten sich alle Erscheinungen des Diabetes in hohem Grade ein. Patient kam im August 1858 nach Carlsbad. Wiewohl er bereits seit Monaten nur ausschliesslich Fleisch gegessen hatte, war er doch im hohen Grade abgemagert, die Muskulatur war schlaff, schlotternde Hautfalten am Leibe, das Gesicht war blass, der Gesichtsausdruck ängstlich, die ganze Stimmung des Patienten eine sehr gedrückte. Der Durst war sehr gross, die Nächte schlaflos sowohl wegen des Durstes, als auch wegen der überreichen Harnsecretion, die zumal während der Nacht sehr lebhaft war. Leider wurde die Grösse der Harnausscheidung damals nicht genau festgestellt. Der Zuckergehalt war 5 pCt. Im Verlaufe der Kur besserten sich alle Erscheinungen, der Durst wurde geringer, die Harnsecretion minderte sich sehr bedeutend, so dass Patient ruhig schlafen konnte, aber der procentische Zuckergehalt blieb bis ans Ende der 4 wöchentlichen Kur unverändert.

Im Jahre 1859 kam Patient wieder nach Carlsbad, er erzählt, dass er sich den Winter über verhältnissmässig wohl gefühlt habe, dass alle lästigen Erscheinungen auf ein Minimum reducirt seien und dass sein Kräftezustand auch bedeutend zugenommen habe, nur das Bedürfniss zum Harnen sei noch häufiger als in seinen gesunden Tagen. Die Menge des Nachtharns vom Beginne der Kur war 1800 Ccm. und der Zuckergehalt 5 pCt., also genau dieselbe procentische Menge wie beim Schlusse der 1. Kur. Wieder minderte sich die Harnmenge im Verlaufe der Kur auf 1/3 des ursprünglichen Volumens und damit, wie natürlich, auch die Menge des ausgeschiedenen Zuckers, der Zuckergehalt war aber beim Schluss wie beim Beginn der Kur unverändert, nämlich 5 pCt.

Im Juni 1860 kam Patient zum 3. Male nach Carlsbad, er komme bloss, so äusserte er, auf meine bestimmte Anordnung, denn er fühle sich vollkommen gesund, wie in früheren Tagen, im Verlaufe des Winters hatte er auch um 10 Pfund an Körpergewicht zugenommen.

Die Untersuchung des Nachtharns ergab

am	9. Juli	Harnmenge	1050	Ccm.,	Zucker	8	pCt.
-	18. -	-	860	-	-	8	-
-	25. -	-	900	-	-	4,6	-
-	3. -	-	950	-	-	4,6	-

Patient fühlt sich so wohl, dass ich Mühe hatte ihn zu bestimmen, in der Folge die bis jetzt ziemlich streng eingehaltene Fleischnahrung beizubehalten.

Im Sommer 1861 und 1862 kam Patient wieder, sein Befinden war vortrefflich, der Zuckergehalt schwankte zwischen 1—3 pCt. bei mässigen Harnmengen.

Im Winter 1862 starb er plötzlich an Gehirnhämorrhagie.

15.

Graf P. aus Russland, 36 Jahre alt, sehr nervös, war früher mit Ausnahme von leichten Hämorrhoidalbeschwerden immer gesund, neigte auffallend zu Fettleibigkeit. In den zwei letzten Jahren war der der anstrengenden Arbeit ungewohnte Mann durch gehäufte aufregende Beschäftigung sehr in Anspruch genommen. Im Herbste 1861 traten die Erscheinungen des Diabetes auf, und eine im Frühjahre 1862 in Nizza veranlasste Analyse wies reichlich Zucker im Harn nach.

St. pr. 2. Juli 1862. Körper noch ziemlich gut genährt, nur die Falten im Gesicht und die schlaffen Bauchdecken zeigen, dass früher grössere Fettmassen vorhanden waren, Kräftezustand noch vollkommen gut, die Haut transpirirt, die Geschlechtsthätigkeit wenig geschwächt. Brust und Bauchorgane normal: Durst bedeutend, das lästigste Symptom ist die Trockenheit im Munde, doch hat das letztgenannte Symptom seit 8 Tagen, seitdem Patient auf Anordnung von Prof. Frerichs vorwaltend Fleisch genossen hat, wesentlich nachgelassen.

2. Juli Harnmenge in 24 Stunden 3400 Ccm., Zucker 7 pCt.
24. Juli Harnmenge in 24 Stunden 2600 Ccm., Zucker Spuren.

Ich gestatte gemischte Kost, die Zuckermenge nimmt nicht zu.

Während des Winters 1862—1863 hat Patient sich sehr wohl gefühlt, wiederholt in Petersburg vorgenommene Untersuchungen haben nur geringe Mengen Zucker nachgewiesen. Bei seiner Ankunft in Carlsbad im August 1863 fand ich geringe, quantitativ nicht zu bestimmende Mengen Zucker im Harn.

Im Jahre 1865 enthielt der Nachtharn nach der Ankunft 5 pCt. Zucker. Der Zucker sank nach wenigen Tagen

Am 6. Sept. Harnmenge in 24 Stunden 2400 Ccm., Zucker 1,5 pCt.

Im Jahre 1869 kam Patient abermals. Das Aussehen ist unverändert, der Kräftezustand sehr gut. Patient hat in den letzten 3 Jahren 2 Kinder gezeugt. Die Diät ist eine nicht sehr strenge, bei reicher Fleischkost wird ziemlich viel Mehl- und Zuckernahrung genossen.

Eine im Januar vorgenommene Analyse gab folgende Resultate:

3. Jan. 1869	1 Uhr Mittags	300	Ccm.,	Zucker	6,5 pCt.
	5 Uhr Abends	900	-	-	5,5 -
	11 Uhr Nachts	800	-	-	5,5 -
	9 Uhr Morgens vor dem Frühstück	800	-	-	6,5 -

Bei seiner Ankunft im August enthielt der Nachtharn 3 pCt.

14. Aug. 1869 24stündige Harnmenge 2800 Ccm., Zucker 4,5 pCt.

19. Aug. Nach zweitägiger ausschliesslicher Fleischnahrung 24st. Harnmenge 2800 Ccm., Zucker Spuren.

Das Körpergewicht schwankt seit dem Jahre 1864 bis jetzt zwischen 187 und 181 russischen Pfunden.

16.

Baron von B—b aus Esthland, 45 Jahre alt, litt vor ungefähr 10 Jahren an Unterleibsstauungen, in Folge derselben an Schwindel, Herzklopfen, Magen- und Darmkatarrh, hartnäckiger Stuhlverstopfung, das Lebervolumen war nach ärztlichen Berichten in Folge von Hyperämie oft vergrössert und gegen Druck empfindlich. Dabei entwickelte sich grosse Fettleibigkeit, und hatte Patient im Jahre 1857 wegen dieser Erscheinungen Carlsbad gebraucht. Vor 2 Jahren begann Patient allmälig mager zu werden, dabei fühlte er sich anfangs sehr wohl, aber die Abmagerung schritt vorwärts, es zeigten sich Symptome des Diabetes, der Harn enthielt Zucker. Regelung der Diät minderte die krankhaften Symptome. Der Zucker verschwand, trat aber nach einiger Zeit trotz Fleischdiät wieder auf, die Harnmenge war nie bedeutend.

St. pr. 10. Juli 1862. Patient ist blass, mager, Bauchdecken schlaff. Lebervolumen normal. Hartnäckige Stuhlverstopfung. Der Kranke fühlt sich in hohem Grade matt, abgeschlagen, ist verstimmt, zur geringsten physischen oder geistigen Anstrengung unlustig, sehr reizbar. Das Harnbedürfniss häufig, auch während der Nacht, aber die Harnmenge gering, kaum 1800 Ccm. in 24 Stunden. Der Harn enthält deutliche Zuckerspuren, die Menge nicht zu bestimmen.

Nach 8tägigem mässigen Kurgebrauch keine Spur Zucker im Harn, die Stimmung wird besser, Patient fühlt sich kräftiger, kann grössere Spaziergänge unternehmen. Nach 14 Tagen gestatte ich gemischte Kost, es erscheinen wieder Zuckerspuren im Harn, aber das Gesammtbefinden bessert sich wesentlich.

Während des Winters 1862—1863 hat Patient sich sehr wohl gefühlt, der behandelnde Arzt, Dr. Mullert, theilte mir mit, dass bis zum Beginn des Jahres 1863 keine Spur Zucker im Harn wahrnehmbar war, später hatte sich derselbe wieder in wahrnehmbarer Menge gezeigt. Aufregung in Folge politischer Ereignisse dürfte an der Verschlimmerung wieder Theil haben. Das Körpergewicht hat während des Winters um 12 Pfund zugenommen, von 149 auf 161 Pfund, dabei hatte Patient an Thatkraft und Thatlust gewonnen und war der anstrengendsten geistigen Arbeit gewachsen. In Folge übergrosser Anstrengungen war Patient im Frühling 1863 wieder mehr leidend geworden. Bei seiner Ankunft in Carlsbad am 15. Juli 1863 waren bemerkenswerthe Spuren Zucker im Harn vorhanden, die im Kurverlauf sich veringerten, aber nicht gänz-

lich schwanden. Das Gesammtbefinden war nicht so günstig wie während des ersten Kurgebrauches. Im Winter steigerten sich alle Symptome, Patient starb unter den Erscheinungen von Gehirnhyperämie.

17.

H. C—z, Banquier aus Petersburg, 48 Jahre alt, soll in früheren Jahren wiederholt an Gichtanfällen gelitten haben, sonst aber sehr kräftig gewesen sein. Seit 2 Jahren sollen die vermeinten Gichtanfälle häufiger aufgetreten sein und eine Schwere in den Beinen zurückgelassen haben. Vor ungefähr einem Jahre zeigten sich Symptome des Diabetes.

St. pr. 15. Mai 1862. Der Kranke ist in hohem Grade abgemagert und anämisch, das Gehen ist sehr mühsam, nur mit Hilfe eines Dieners und auf einem Stocke ausführbar, der Gang selbst unsicher, schlotternd, zumal wird das rechte Bein nachgeschleppt. Die Gelenke sind alle normal, gegen Druck unempfindlich, alle activen und passiven Bewegungen ausführbar. Die oberen Extremitäten sind gleichfalls kraftlos, zumal die rechte obere Extremität, der Druck der rechten Hand ist minder kräftig als der der linken, beim Schreiben kann die Feder nicht lange festgehalten werden. Abmagerung an allen Extremitäten gleichmässig. Das Sprechen etwas erschwert, doch wird die Zunge in der Medianlinie herausgestreckt. Appetit gut, Durst mässig, hartnäckige Stuhlverstopfung, häufiges Harnbedürfniss, keine Beschwerden beim Harnen.

Harnmenge in 24 Stunden 1100 Ccm., Zucker 2,2 pCt.

Der Kurgebrauch wurde sehr vorsichtig mit sehr kleinen Mengen der kühleren Quellen begonnen, es traten bald Besserungserscheinungen auf, der Schlaf ward besser. Die Stuhlverstopfung hört auf, der Kranke beginnt sich kräftiger zu fühlen, der Gang wird besser.

Zuckergehalt am 30. Mai 0,5 pCt.

Gegen den 8. Juni traten Erscheinungen von Gehirnhyperämie auf, das Sprechen mehr erschwert, die Zunge weniger beweglich, die rechte Hand vermag die Feder nicht festzuhalten. Nach 3—4 tägiger Kurunterbrechung verschwinden die Symptome der Erregung, das M.-Wasser wird ganz abgekühlt getrunken. Das Allgemeinbefinden bessert sich wesentlich, der Kranke vermag lange Spaziergänge nur auf dem Stocke gestützt zu machen. Nach 4 Wochen keine Spur Zucker weder mit Sm. noch durch Kupferlösung. Die Kost war vorwaltend, aber nicht ausschliesslich Fleischkost. Nachkur in Schwalbach und Gastein.

Bei der Rückkehr im Mai 1863 war Patient kaum zu erkennen, er war sehr wohl genährt, der Gang nicht im mindesten anomal. Patient konnte stundenlang gehen, fühlte sich geistig und körperlich verjüngt. Nur beim langen Schreiben tritt noch leicht Ermüdung auf, und wird die Feder zuweilen aus der Hand geschnellt. Der Harn

enthält geringe Spuren Zucker, welche bei nicht ausschliesslicher Fleischkost während des ganzen Kurverlaufes unverändert bleiben.

Im Jahre 1865 kam Patient mit den Erscheinungen von weit vorgeschrittenem morb. Brightii wieder, der Harn war reich an Eiweiss, enthielt keine Spur Zucker. Im Winter 1865 starb er.

18.

Hr. A—n, Kaufmann aus Berlin, 36 Jahre alt, in hohem Grade nervös, soll bis vor einem Jahre gesund gewesen sein. Im Sommer 1861 erkrankte er unter den Erscheinungen von Gehirncongestion, es wurde energische Antiphlogose — mehrfache örtliche und allgemeine Blutentziehung — angewendet. Wenige Wochen später wurde Diabetes diagnosticirt.

Nach Angabe des Patienten hatte derselbe zwei „Anfälle", die mit Einschlafen des linken Armes begannen, es trat Sprachlosigkeit oder das Unvermögen, die Zunge deutlich zu bewegen auf, der Zustand dauerte wenige Minuten und endigte mit heftigem Weinen. Der Harn ergab nach früheren Analysen vom Apotheker Simon in Berlin 3,5—7,9 pCt. Zucker.

St. pr. 19. Mai 1862. Patient ist noch ziemlich wohlgenährt, hat einen auffallend ängstlichen Gesichtsausdruck, klagt über einen steten Druck im Hinterkopfe, der sich zu heftigem Schmerze steigert. Durst und Appetit gross, nach dem Essen oft Druck im Scrobic. cordis, grosses Schwächegefühl in den Beinen, in gar keinem Verhältniss zu der noch kräftigen Muskulatur, die Hautfunction ungestört, kräftige Erectionen, objectiv in den Organen nichts Anomales nachzuweisen.

Harn in 24 Stunden 2400 Ccm., Zucker 6,7 pCt.

Nach wenigen Tagen vermindert sich der Durst, der Kräftezustand wird besser.

4. Juni, Harn in 24 Stunden 2100 Ccm., Zucker 3 pCt.

Es soll in Folge einer Gemüthsbewegung wieder einer der oben erwähnten Anfälle aufgetreten sein; als ich den Patienten ungefähr eine Stunde später sah, war der Puls ruhig, das Gesicht blass, keine Spur einer Bewegungsstörung nachzuweisen, Patient klagte noch über heftige Kopfschmerzen, die sich auf Anwendung von Sinapismen bald milderten.

18. Juni, Harn 3000 Ccm., Zucker 2 pCt.

Patient fühlt sich kräftiger, befolgt nicht das vorgeschriebene Régime, macht Uebergriffe nach allen Richtungen.

19.

Frau Gräfin G—sch, 46 Jahre alt, war bis vor wenigen Jahren vollkommen gesund. Nachdem sie lange Zeit Wittwe gewesen und in ziemlich beschränkten Verhältnissen gelebt hatte, heirathete sie vor

wenigen Jahren einen alten reichen Mann und führte von da ab eine nach jeder Richtung veränderte Lebensweise. Bald fühlte sie sich minder wohl, es traten erst in längeren Zwischenräumen da und dort Furunkel auf, diese wurden immer zahlreicher und häufiger, einzelne derselben erreichten eine bedeutende Grösse, eine mehrere Zoll lange Narbe eines kreuzförmigen Schnittes am Rücken deutet darauf hin, dass an dieser Stelle ein Carbunkel operirt wurde. Patientin wurde in den letzten 3 Jahren, während welcher die Furunculose vorhanden war, immer schwächer, sie magerte bedeutend ab, verlor die Haare. Die Harnuntersuchung wurde erst durch Geheimr. Frerichs, welchen die Kranke consultirte, veranlasst, und Zucker in beträchtlicher Menge gefunden.

St. pr. 22. Juli 1862. Die Kranke ist sehr mager, am Halse, an den Beinen etc. hängen fettlose Hautfalten, die ganze Erscheinung ist die einer Frau von 60 Jahren. Der Rücken, die Oberarme mit zahllosen blauroth pigmentirten Flecken als Residuen der Furunkel bedeckt. Die Brust- und Bauchorgane normal, die Menstruation vollkommen in Ordnung. Grosse Mattigkeit, heftiger Durst, Dürre im Munde und in Folge derselben sehr gestörter Schlaf, sehr gesteigerte Esslust. Darmfunction normal.

Harn in 24 Stunden 2280 Ccm., Zucker 2 pCt.

Ich verordne eine sehr energische Trink- und Badekur, schon nach wenigen Tagen nimmt die Dürre im Munde ab, Patientin schläft besser, fühlt sich kräftiger.

17. August, Harnmenge 3040 Ccm., Zucker 0,5 pCt.

Die angeordnete Fleischkost ward nicht streng eingehalten, Patientin liebt Süssigkeiten und sündigt nach dieser Richtung häufig.

31. August, Harnmenge 3040 Ccm., Zucker 1,5 pCt.

Den Winter bringt Patientin in Nizza zu, sie soll daselbst im Monat Februar einen apoplektischen Anfall gehabt haben. Bei ihrer Ankunft in Carlsbad im Mai 1863 war noch eine Parese der rechten oberen Extremität vorhanden. Die Patientin war in ihrem Kräftezustand wieder sehr herabgekommen, aber die Symptome des Diabetes, zumal Durst und Harnsecretion, waren in geringerem Grade als bei ihrer vorjährigen Ankunft vorhanden. Es ist dabei noch zu bemerken, dass Patientin während des Winters die vorgeschriebene Fleischdiät gar nicht beobachtet hat.

18. Mai 1863, Harnmenge 2400 Ccm., Zucker 4,5 pCt.

Die Kur muss, da Patientin häufig über Kopfschmerz klagt, sehr vorsichtig mit mässigen Mengen kühlerer Quellen gebraucht werden.

8. Juni, Harnmenge 2160 Ccm., Zucker 3,4 pCt.

26. Juni, Harnmenge 2340 Ccm., Zucker 2,2 pCt.

Der Kräftezustand hat sich etwas gebessert.

Im Winter 1863—4 erfolgte in Folge eines apoplektischen Anfalles der Tod.

20.

Hr. A—i, ein armer jüdischer Lehrer aus Polen, 24 Jahre alt, war früher immer gesund, in seinem 18ten Jahre hat er geheirathet, hat bereits eine zahlreiche Familie, mit der er in den kümmerlichsten Verhältnissen lebt. Vor einem Jahre fühlte er heftige Schmerzen im rechten Hoden, und bei der Untersuchung soll derselbe sehr vergrössert gewesen sein. Röthung der Haut war nach Angabe des Patienten nicht vorhanden, aber der Hoden war gegen jede Berührung sehr empfindlich. Nach einigen Wochen nahm die Geschwulst ab, der Hoden wurde immer kleiner. Gleichzeitig fühlte Patient eine Abnahme seiner Geschlechtslust. Mangel an Erectionen, er musste viel Harn lassen, bekam einen Heisshunger und magerte auffallend ab. Geheimr. Frerichs constatirte zuerst das Vorhandensein von Diabetes.

St. pr. 13. August 1862. Der Kranke ist zum Skelett abgemagert, die Gesichtsfarbe sehr blass, der Gesichtsausdruck überaus ängstlich, die Haut dürr, Brust und Bauchorgane normal, das Scrotum schlaff, der rechte Hoden ganz atrophisch, hat ungefähr die Grösse einer grossen Haselnuss, ist gegen Berührung nicht empfindlich, der linke Hoden hat die normale Grösse. Hochgradiger Schwächezustand, gestörter Schlaf wegen des steten Harnbedürfnisses. Nicht zu stillender Heisshunger.

Harnmenge in 24 Stunden 5400 Ccm., Zucker 8 pCt.

In der ersten Kurwoche blieben die Symptome, Zucker- und Harnmenge unverändert. Es wurde eine energische Trink- und Badekur eingeleitet, 8—10 Gläser Sprudel täglich getrunken. Nach 14 Tagen fühlte sich Patient wesentlich besser, das Harnbedürfniss wurde geringer, er konnte ruhiger schlafen.

28. August, Harnmenge 4650 Ccm., Zucker 8,5 pCt.

Die angeordnete Fleischkost konnte, da Patient sehr arm ist, nicht eingehalten werden, er genoss, wie ich erfuhr, grosse Mengen Amylaceen. Ich veranlasse, dass er 2mal täglich eine beträchtliche Fleischmenge erhält, darauf nimmt der Heisshunger ab, der Kräftezustand bessert sich wesentlich. Die sehr niedergedrückte Stimmung des Kranken wird eine bessere, er hofft Genesung.

10. September, Harnmenge 3200 Ccm., Zucker 7 pCt.

Während des Winters ist der Kranke, der zu Hause in den kläglichsten Verhältnissen lebte, gestorben.

21.

Hr. N—n, Kaufmann, 58 Jahre alt, hat in seiner Jugend und bis ins Mannesalter Onanie getrieben, und dadurch seine geschlechtliche Potenz sehr geschwächt, sonst war er mit Ausnahme leichter Hämorrhoidalbeschwerden stets gesund, seit 2 Jahren haben sich die Erscheinungen des Diabetes gezeigt.

St. pr. 9. August 1862. Der Kranke ist noch ziemlich gut genährt, das Gesicht hat einen ängstlichen Ausdruck, und die Sorge, dass das Onaniren die Gesundheit angegriffen habe, quält den Kranken sehr. Der Kräftezustand ist gut. Brustorgane und Leber normal. Durst bedeutend, das lästigste Symptom die übermässige Harnsecretion. Die Haut transpirirt.

Harnmenge in 24 Stunden 5600 Ccm., Zucker 0,8 pCt.

Nach kurzem Kurgebrauch bei gemischter Nahrung mildert sich der Durst, die Harnmenge nimmt ab.

26. August, Harnmenge 4300 Ccm., Zucker 0.

22.

Fräulein D—o aus Rotterdam, 47 Jahre alt, weiss sich keiner bedeutenden Krankheit zu erinnern. Im Jahre 1860 starb eine Schwester der Patientin an Diabetes. Im August desselben Jahres zeigten sich bei unserer Kranken die ersten Symptome des Diabetes, besonders auffallender Durst und starke Harnsecretion. Vichywasser, Opium, Tannin und vorwaltende Fleischkost besserten die Erscheinungen. Im März 1862 verschlimmerte sich der Zustand, der Zuckergehalt betrug 7,4 pCt., das zu Hause durch einige Wochen gebrauchte Carlsbader Wasser reducirte den Zucker auf 4,8 pCt.

St. pr. 26. Mai 1862. Patientin ist zum Skelett abgemagert, nur die Füsse ödematös angeschwollen. Hautfarbe und Farbe der Schleimhäute sehr blass, Kräftezustand sehr schlecht, mit Mühe kann Patientin eine Treppe steigen. Durst quälend. Der Schlaf durch häufige Harnsecretion gestört. Haut trocken. Die Menstruation hat seit fast 2 Jahren aufgehört. Lunge gesund. Appetit gering, aber keine Verdauungsstörungen.

Harnmenge in 24 Stunden 5000 Ccm., Zucker 7,5 pCt., kein Eiweiss.

Patientin verträgt nur kleine Mengen Mineralwasser, 600—800 Ccm. Der Durst lässt bald etwas nach.

7. Juni, Harnmenge 3400 Ccm., Zucker 6 pCt.

Das Oedem verschwindet allmälig, der Kräftezustand bessert sich. Nach 4wöchentlichem Kurgebrauche muss wegen eintretender Diarrhoe die Kur unterbrochen werden. Die Kranke wird wieder sehr matt.

30. Juni, Harnmenge 4000 Ccm., Zucker 6 pCt.

Patientin ist während des Winters 1862—1863 gestorben.

23.

J. B—n, 12 Jahre altes Mädchen aus Bremen. Der Bruder der Patientin ist vor einem Jahre an Diabetes gestorben sie selbst leidet seit 2½ Jahren an den Erscheinungen des Diabetes, hat die verschiedensten Mittel, darunter auch die Kräuterkur in Gosslar ganz ohne Nutzen gebraucht. Die Harnanalyse wies nach ärztlichen

Berichten fast immer 9,5 pCt. Zucker nach. Bei kräftiger Fleischkost wurden die Kräfte noch ziemlich erhalten, so dass das Kind die Schule besuchen konnte. Im Winter 1861—1862 bildete sich allmälig eine Cataracte am linken Auge aus.

St. pr. 18. Mai 1862. Das Kind ist sehr abgemagert, blass, missmuthig. Das linke Auge ist vollständig erblindet, das rechte intact. Die Leber normal, die Percussion ergiebt in der rechten Subclaviculargegend einen etwas gedämpften Ton, die Respiration an dieser Stelle rauh vesiculär, rückwärts ist durch Percussion und Auscultation nichts Anomales in der Lunge nachzuweisen. Appetit gut, nicht übermässig. Durst mässig. Schlaf gut.

Harnmenge 3450 Ccm., Zucker 8,2 pCt.

28. Mai, Harnmenge 2900 Ccm., Zucker 6,8 pCt.

Diese Harnmenge und der Zuckergehalt bleiben bis ans Ende der Kur fast constant, der Kräftezustand bessert sich nicht wesentlich. Patientin hat fast nur Fleischkost genossen.

Patientin soll, wie ich erfuhr, im Winter gestorben sein.

24.

Hr. R—g, Postbeamter aus Bremen, 42 Jahre alt, war bis vor 2 Jahren vollkommen gesund, hatte dann eine schwere häusliche Sorge und datirt von dort die Erscheinungen des Diabetes. Der von Dr. Müller in Hannover angeordnete Gebrauch von Tannin mit Opium und Fleischkost reducirte die Harnmenge auf die Hälfte, und der Zuckergehalt sank von 5—6 pCt. auf 3 pCt.

St. pr. 23. Mai 1862. Patient ist nicht sehr abgemagert, die physikalische Untersuchung weist eine geringe Vergrösserung des linken Leberlappens nach. Appetit gut, nicht übermässig, Durst quälend.

	12stündige Harnmenge	1050 Ccm.,	Zucker	5,7 pCt.
30. Mai,	24stündige Harnmenge	1640 Ccm.	Zucker	1,5 pCt.
9. Juni,	- -	1920 -	-	0,8
18. Juni,	- -	2300 -	-	0

Während des Winters 1862—1863 hat Patient um 10 Pfund an Körpergewicht zugenommen, von 121 auf 131 Pfund., dabei hat er sich kräftig gefühlt und konnte ungestört seine anstrengende Beschäftigung verrichten. Bei seiner Ankunft in Carlsbad am 1. Juli 1863 enthielt der Harn Zucker in nicht messbarer Menge. Das Aussehen des Kranken war wesentlich besser. Durst und Harnausscheidung normal. Während des Kurgebrauches sank der Zuckergehalt auf minimale Spuren.

25.

Mad. S—n aus Carlsruhe, 62 Jahre alt, war bis vor 2 Jahren eine kräftige, ziemlich fettleibige Frau. Der Bruder der Frau S. ist an Diabetes mellitus gestorben. Vor 2 Jahren zeigten

sich bei der Patientin die ersten Erscheinungen des Diabetes, übermässiger Appetit, Durst und reiche Harnsecretion. Patientin magerte ab, da sie aber früher fettleibig war, fühlte sie sich im Ganzen nicht unbehaglich, und die Symptome wurden nicht beachtet bis im April 1862, wo sie unter Fiebererscheinungen, Husten, reicher Expectoration erkrankte. Die Untersuchung ergab nach dem Berichte des behandelnden Arztes eine Infiltration an der vorderen oberen Partie der linken Lunge. Das Fieber blieb constant, war nur an Intensität wechselnd. Die Expectoration eines grüngelben, eitrigen, zähen Schleimes dauerte fort. Harnmenge 2—3 Schoppen, enthielt stets Zucker.

St. pr. 20. Juli 1862. Patientin ist sehr abgemagert, das Gesicht fieberhaft geröthet, Hauttemperatur sehr lebhaft, zumal in den Handtellern eine brennende, trockene Hitze. Puls 90—96. Rechte Lunge gesund, links vorn gedämpfte Percussion, rückwärts ist der Percussionsschall leer, in der Gegend der 2. und 3. Rippe zuweilen metallisch. An der vordern linken Brusthälfte unbestimmtes Athmen, deutliches Exspirium.

Rückwärts bronchiales Athmen. Reichlicher Auswurf eitriger Sputa. Qualvolle Trockenheit des Mundes. Harnmenge mässig. Kräftezustand sehr gesunken. Zucker mit Sm. nicht genau zu ermitteln, ungefähr 0,3—0,4 pCt.

Ich lasse 200—300 Ccm. Schlossbrunnen jeden Morgen im Bette trinken; das Allgemeinbefinden bessert sich anfangs, der Appetit wird besser, die Dürre im Munde lässt bedeutend nach, der Schlaf wird ruhiger. In Folge einer Erkältung verschlimmern sich später wieder alle Erscheinungen, das Fieber exacerbirt, die Kräfte der Patientin sinken, der Harn weist nur Spuren von Zucker nach. Im November erfolgt zu Hause der Tod.

26.

Hr. N—e aus Preuss. Schlesien, 27 Jahre alt, war früher immer gesund und wohlgenährt, fing, während er angestrengt für ein Staatsexamen arbeitete, im Sommer 1861 an mager zu werden, es trat vermehrter Durst, gesteigerte Harnsecretion auf und der untersuchte Harn zeigte Zucker. Eisen und animalische Kost wurden angeordnet. Die Harnmenge sank im Durchschnitt auf 1800—2000 Ccm., Zucker 0,8—1 pCt.

St. pr. 15. Juli 1862. Patient ist zart gebaut, aber die Muskulatur noch gut erhalten, Kräftezustand gut, Potenz nicht geschwächt, die Haut transpirirt. Zucker 0,8.

Nach 2 Wochen ist die Zuckermenge 0,5, gegen Ende der Kur mit Sm. nicht nachzuweisen, durch Kupferlösung schwache Reaction.

Von Ende August bis Mitte Juni 1863 soll nach Berichten des Arztes der Harn keinen Zucker enthalten und eine beträchtliche Gewichtszunahme stattgefunden haben. Gegen Ende Februar soll Patient

von einem acuten, intermittirenden, in dortiger Gegend endemischen Fieber befallen worden sein, welches der Arzt als Rückenmarksfieber (?) bezeichnet, abgestumpftes Gefühl der Beine, periodisches Herzklopfen, Brustkrampf, Magenkrampf. Kolik und Dysurie werden als die alternirend vorhandenen Symptome angegeben. Patient kam dabei sehr herunter, und es erschienen wieder reichliche Zuckermengen im Harn.

Als Patient Anfangs August 1863 nach einer Brunnenkur in Altwasser nach Carlsbad kam, fand ich ihn schlechter aussehend als im vorigen Jahr. Gesichtsausdruck etwas ängstlich. Die Muskulatur weniger kräftig. Patient klagt über leichte Ermüdung und Herzklopfen beim Treppensteigen. Die Untersuchung der Brustorgane weist nichts Anomales nach. Der Puls ist klein, 90. Appetit gut, Harn mässig, circa 2500—2600 Ccm., Zucker 4 pCt. Der Kräftezustand bessert sich, am 20. August enthält der Harn nur 1 pCt. Zucker und am 31. August 0,5 pCt. Das Allgemeinbefinden ist aber nicht so gut wie am Schluss der ersten Kur.

27.

Baron B—r aus Westphalen, 59 Jahre alt, war stets sehr rüstig, hat zumal als Jäger die stärksten Strapazen ertragen und nur sehr häufig an Lungenkatarrh gelitten. Gegen dieses Uebel wurde schon vor vielen Jahren Salzbrunn und Ems gebraucht. Im Beginne des Jahres 1861 zeigten sich die ersten Symptome des Diabetes, die Harnanalyse ergab 5,2 pCt. Zucker und bis zum Monat Juli schwankte der Zuckergehalt bei wiederholt vorgenommener Analyse zwischen 4,6—5,6 pCt., dabei fühlte sich Patient immer matter und magerte ab.

St. pr. 1. September 1861. Patient ist noch ziemlich rüstig, fettarm, aber die Muskeln noch ziemlich stramm, das Gesicht gut gefärbt, die Leber ragt ungefähr 2 Zoll unter dem Rippenbogen hervor. Hämorrhoidalknoten von mässiger Grösse. Varices an den unteren Extremitäten. Die Lungenpercussion normal, die Auscultation ergibt die Zeichen eines Lungenkatarrhs. Appetit sehr gut, kein Heisshunger, hartnäckige Verstopfung, der Mund oft trocken, Durst gross.

Harnmenge in 24 Stunden 2050 Ccm., Zucker 6,7 pCt.

Strenge Fleischkost wird angeordnet und eine energische Trinkkur eingeleitet.

16. September, Harnmenge 3150 Ccm., Zucker Spuren.

Dieser Befund bleibt bis zum Ende der Kur constant.

Am 10. October nach Hause zurückgekehrt, ergab die Analyse 1,6 pCt. Zucker und schwankte während des Winters zwischen 1,6—2,8 pCt., nur einmal 3,8 erreichend. Das Allgemeinbefinden während des Winters war gut. Patient fühlte sich kräftiger, das Körpergewicht hat um 5 Pfund zugenommen.

Im Mai 1862 nach Carlsbad zurückgekehrt, zeigt die Untersuchung noch die früher constatirte Lebervergrösserung, sonst fühlt sich Patient nach seiner Angabe viel kräftiger.

2. Mai:	Harnmenge	1890	Ccm.,	Zucker	4,2 pCt.
17. -	-	2520	-	-	1,5 -
26. -	-	1650	-	-	0,5 -
29. -	-	2900	-	-	Spuren.

Im Beginn der Kur war wiederholt Diarrhoe aufgetreten, wahrscheinlich in Folge des Carlsbader Trinkwassers, welches Patient nicht vertragen konnte.

Während des Winters 1862—63 hat Patient sich bei vorwaltender Fleischdiät sehr wohl gefühlt und hat um 15 Pfund an Körpergewicht zugenommen, von 130 auf 145 Pfund, die kurz vor seiner Abreise am 17. April vorgenommene Harnanalyse ergab 3,2 pCt. Zucker, die Harnmenge betrug 90 Unzen.

Bei seiner Ankunft am 1. Mai 1863 fand ich den Patienten sehr wohl aussehend, er fühlt sich vollkommen wohl und wird nur von hartnäckiger Stuhlverstopfung belästigt.

Harn in 12 Stunden 975 Ccm., Zucker 2,7 pCt.

Da Patient zu der so geringen Zahl streng gewissenhafter Patienten gehörte, und ich mich auf seine Angaben vollkommen verlassen konnte, wollte ich das Verhältniss der Harnstoff- zur Zuckerausscheidung durch einige Zeit beobachten. Patient hat durch 7 Tage mit sehr geringen Ausnahmen dieselbe Nahrung zu sich genommen, er hat diese mit den etwaigen Abweichungen genau notirt, letztere sind so gering, dass man annehmen kann, die Nahrung sei quantitativ in dieser Zeit gleich gewesen. Die Getränkmenge war an allen Tagen absolut dieselbe. Die nachstehende Tabelle enthält die Resultate meiner Analysen.

Datum	Harnmenge	Harnstoff		Zucker	
		pCt.	p. d.	pCt.	p. d.
19.	2130	2,25	47,925	2,2	46,86
20.	2610	2,20	57,420	1,6	41,76
21.	3740	1,60	59,840	1,0	37,40
22.	3240	1,90	61,560	1,0	32,40
23.	3080	1,65	50,820	0,8	24,64
24.	3000	2,00	60,000	0,8	24,00
25.	2760	1,90	52,440	0,5	13,80

Das Körpergewicht war während des ganzen Kurgebrauches gleich geblieben.

Im Jahre 1864:

14. Mai,	24stündige Harnmenge	1840	Ccm.,	Zucker	2,1 pCt.
7. August,	-	2160	-	-	0,4 -

Gewicht steigt innerhalb 4 Wochen von 139 auf 145 Pfund.

Im Jahre 1866: Datum	24stündige Harnmenge	Zucker pCt.	Harnstoff p. d.
3. Mai,	2850	0,3	57
10. -	2800	0,3	66
11. -	3000	Spuren	58
21. -	3100	0	60
23. -	3700	0,3	68

Das Körpergewicht 144 Pfund.

28.

Hr. G—t aus Grimma, 30 Jahre alt, Reiteroffizier, eine herkulische Gestalt mit übermässiger Körperfülle, war mit Ausnahme leichter Hämorrhoidalbeschwerden stets vollkommen gesund. Im Herbste 1860 litt er an Furunculose, im October desselben Jahres begann er auffallend mager zu werden, hielt dies Anfangs für eine gute Erscheinung, da seine übermässige Corpulenz ihm viele Beschwerden verursacht hatte, allmälig wurde Durst und Harnbedürfniss lästig, die Trockenheit im Munde quälte den Patienten. Als Patient im Juni 1861 sich einem Arzte vorstellte, fand dieser die Sprache des Patienten schwer und stammelnd und glaubte, dass eine beginnende Zungenparalyse vorhanden sei. Auf Anordnung von streng animalischer Kost, welcher sich der musterhaft folgsame Patient willig unterzog, besserten sich alle Erscheinungen und auch die Sprache wurde frei, die Trockenheit im Munde besserte sich gleichfalls.

St. pr. 15. Juli 1861. Patient, im Gesicht gut gefärbt, macht noch immer den Eindruck eines sehr kräftigen Mannes, er ist ungewöhnlich gross, starkknochig, die Muskulatur gut entwickelt, aber die faltige Haut zeigt, dass eine grosse Menge Fett verschwunden ist. Brust- und Bauchorgane normal, Durst und Harnsecretion mässig, Harnmenge in 24 Stunden 1190 Ccm., Zucker 0,5 pCt. Patient beobachtet seit Monaten die strengste Fleischdiät.

Um die Wirkung des Mineralwassers zu constatiren, gestatte ich gemischte Kost.

23. Juli,	Harnmenge	1550	Ccm.,	Zucker	3,7	pCt.
8. Aug.,	-	1296	-	-	0,5	-
23 -	-	1800	-	-	2,5	-

Den Winter hat Patient bei strenger Fleischkost ziemlich gut zugebracht, er konnte seinem Dienste obliegen, aber einer grösseren körperlichen Anstrengung war er nicht gewachsen. Bei seiner Ankunft in Carlsbad im Jahre 1862 fand ich ihn bedeutend abgemagert, den Gesichtsausdruck eigenthümlich ängstlich, Zunge sehr geröthet und nach allen Richtungen rissig, er klagt über Dürre im Munde.

7. Mai,	Harnmenge	4200	Ccm.,	Zucker	5,4	pCt.
15. -	-	2700	-	-	4,2	-
20. -	-	3024	-	-	4,0	-
27. -	-	2150	-	-	4,3	-

Patient fühlt sich sehr matt, er kann mit Mühe eine Treppe steigen, es tritt starke Diarrhoe ein, die Kur wird unterbrochen. Es traten allmälig die Erscheinungen eines acuten Magen-Darmkatarrhs auf, wahrscheinlich in Folge von übermässigem Fleischgenusse, durch welchen Patient, als schon der Appetit nachgelassen hatte, gegen die zunehmende Mattigkeit ankämpfen wollte. Das Fieber ist heftig, qualvoller Durst, grosse Erschöpfung, rasche Abmagerung. Diät und Säuren bessern den Zustand, leichte Gemüse werden bald vertragen.

28. Juni, Zuckergehalt 6 pCt.

Nachdem Patient sich einigermassen erholt hatte, schickte ich ihn auf's Land, später sollte Elster gebraucht werden.

Im Winter erfolgte der Tod. Weitere Details habe ich nicht erfahren.

29.

Hr. B – y, Kaufmann, 56 Jahre alt, leidet schon seit 3 Jahren an Diabetes, er war früher immer sehr gesund, er glaubt, seine Krankheit datire aus der Zeit, da er durch ein sehr schmerzliches Familiendrama in hohem Grade erschüttert wurde, er war wiederholt in Carlsbad und hat sich nach jeder Kur wohler gefühlt, Fleischdiät hat er nie streng beobachtet.

St. pr. 21. Mai 1862. Der zart gebaute Mann sieht noch sehr frisch und elastisch aus, er ist mager, aber die Muskulatur noch kräftig, auch fühlt Patient sich nicht sehr matt, Brust- und Bauchorgane normal, ein sehr häufiges Harnbedürfniss ist das lästigste Symptom.

Harnmenge in 12 Stunden 1780 Ccm., Zucker 6,3 pCt.

Ich verordne strenge Fleischdiät, bin aber nicht überzeugt, dass Patient, der ziemlich leichtfertig ist, dieselbe auch einhält.

28. Mai,	24stündige Harnmenge	2710 Ccm,	Zucker	3,7 pCt.
15. Juni,	- -	1575 -	-	0 -

30.

Hr. R—ch, Zuckerfabrikant aus Ungarn, 36 Jahre alt, hat im Jahre 1853 lange Zeit an Intermittens gelitten, mehrere Familienunglücksfälle veranlassten einen sehr deprimirten Gemüthszustand, welcher über ein Jahr dauerte. Nachdem das frühere moralische Gleichgewicht wieder hergestellt war, traten allmälig die Erscheinungen des Diabetes auf, Durst, häufiges Harnbedürfniss. Abmagerung von 180 auf 144 Pfund innerhalb einiger Monate. Die Harnmenge betrug in 24 Stunden 5—6000 Ccm. Durch Regelung der Diät, vorwaltende Fleischnahrung sank diese Menge auf 2000 Ccm. mit 4 pCt. Zucker.

St. pr. Juni 1858. Patient macht in seiner Erscheinung durchaus nicht den Eindruck eines Diabetikers, er ist sehr wohl genährt, *fettleibig*, das Gesicht gut gefärbt. Durst mässig, die Haut transpi-

rirt, die geschlechtliche Potenz hat nicht gelitten. Zuckermenge nach Angabe des Herrn Göttl, Apotheker in Carlsbad, 5 pCt.

Im Jahre 1861 kommt Patient wieder nach Carlsbad, er ist noch eben so wohl genährt, hat sich in den letzten Jahren sehr wohl gefühlt, durch mehr als zwei Jahre hat nach seiner Angabe der oft untersuchte Harn keine Spur von Zucker enthalten, im Winter 1860—61 traten zuerst wieder reichliche Zuckermengen auf, die aber zeitweilig wieder verschwanden.

14. Juni, 12stündige Harnmenge 1600 Ccm., Zucker 3,5 pCt.

Schon am 23. Mai ist der Zuckergehalt 0 und dieser Zustand hält bis zum Ende der Kur an.

Patient starb im Jahre 1867 an Apoplexie.

31.

Hr. B—t, Schullehrer aus Rheinpreussen, 30 Jahre alt, weiss sich keiner Krankheit zu erinnern, hat stets in den kümmerlichsten Verhältnissen gelebt. Sein jetziges Leiden datirt er vom October 1860, es schritt, da Patient keine reiche Fleischnahrung geniessen konnte, sehr rasch vorwärts.

St. pr. 26. Juni 1861. Patient bietet das Bild des hochgradigsten Diabetes, er ist bis zum Skelett abgemagert, ist im höchsten Grade erschöpft, kann mit Mühe eine Treppe steigen. Heisshunger, brennender Durst, Zunge roth, rissig, Leber normal, Lunge nicht afficirt.

Nachtharn 2250 Ccm., Zucker 8 pCt., $\overset{+}{U}$ 1,3 pCt.

5. Juli,	24stündige	Harnmenge	3730	Ccm., Zucker	7,5 pCt.
12	-	-	3750	- -	8 -
25	-	-	5200	- -	8,4 -

Die Kräfte des Kranken nehmen täglich ab, es tritt auch keine symptomatische Besserung ein.

32.

Hr. Sch—b aus Weimar, Landwirth, 50 Jahre alt, war früher immer gesund. Seit dem Jahre 1854, nachdem er eine Reise in Holland gemacht hatte, litt er an zeitweise auftretendem intermittirenden Fieber. Es kamen meist 2—3 Anfälle in aufeinanderfolgenden Nächten, gewöhnlich gegen 12 Uhr Nachts, begannen mit Schüttelfrost, darauf Hitze und Schweiss. Diese Anfälle wiederholten sich in Zwischenräumen von einigen Wochen durch zwei Jahre. Seit jener Zeit ist ein Zustand von Mattigkeit zurückgeblieben. Im Winter 1859 traten in der Gegend des Epigastriums, in welcher Patient schon früher wiederholt ein Gefühl von Druck empfunden hatte, heftige Schmerzen auf, die das Athmen beeinträchtigten und nur auf Anwendung von Cataplasmen und Jodtinctur schwanden. Ein Jahr später soll wieder ein

vehementer Schmerzanfall aufgetreten sein, zu dessen Bekämpfung örtliche Blutentziehung angewendet wurde. Das Gefühl von Druck bestand fort. Ende des Jahres 1860 traten die Erscheinungen des Diabetes, Durst, starke Harnsecretion, Mangel an Hauttranspiration, mehr in den Vordergrund. Die Harnsecretion soll zuweilen 9 Maass in 24 Stunden betragen, viel Zucker und Eiweiss enthalten haben. Es war in den letzten Jahren Neigung zu Diarrhoe vorhanden, die Stühle sind wenig gallig gefärbt; zeitweilig ist Oedem der Füsse vorhanden.

St. pr. 18. Juli 1862. Der Kranke ist noch ziemlich gut genährt, doch gibt er an, dass die Muskulatur gegen früher sehr geschwunden ist. Die Haut sehr spröde. Brustorgane normal. Die Leber ragt eine Handbreit unter dem Rippenrande und unter dem Proc. ensiform. bis nahezu an den Nabel hervor, sie ist glatt, aber hart anzufühlen, der Leberrand scharf, die Leber gegen Druck nicht empfindlich. Die Milz ist nicht vergrössert. Ascites nicht vorhanden, leichtes Oedem der unteren Extremitäten. Durst beträchtlich. Appetit mässig.

Harnmenge in 24 Stdn. 3600 Ccm., Zucker 4,5 pCt., Spuren von Eiweiss.

Nach kurzer Zeit begann Patient sich kräftig zu fühlen, Durst und Harnbedürfniss wurden mässiger.

26. August, Harnmenge 2400 Ccm., Zuker 3 pCt., Eiweiss unverändert.

Das Lebervolumen war nicht kleiner geworden.

33.

Hr. M—o, Kaufmann aus Odessa, 38 Jahre alt, erinnert sich keiner ernsten Krankheit, hat sehr viel in venere excedirt und viele Gonorrhoeen gehabt. Seit Jahren hat er ein Gefühl von Schwere im Kreuze, Mattigkeit in den Beinen, in denselben häufig ein Gefühl von Ameisenlaufen. Im Winter 1861 war diese Mattigkeit auffallender. Durst und häufiges Harnbedürfniss. Der von Prof. Schneider in Wien im Jahre 1861 untersuchte Harn enthält 2½ pCt. Zucker, etwas Eiweiss, Eiter, Schleimkörperchen und Epithelialzellen.

St. pr. 9. Mai 1862. Der zart gebaute Patient ist ziemlich mager, die Muskulatur weich, das Scrotum schlaff, keine Empfindlichkeit längs der Wirbelsäule. Lunge und Leber normal. Der Gang ist sicher, aber nach mässiger Bewegung tritt Ermüdung ein. Die Potenz ist sehr gesunken.

Harnmenge in 24 Stunden 2600 Ccm., Zucker 1,5 pCt.

Patient hat in den letzten Wochen meist Fleisch gegessen. Nach 8tägigem Kurgebrauche ist mittelst Sm. kein Zucker nachzuweisen, mittelst Fehling's Kupferlösung deutliche Zuckerreaction während des ganzen Kurverlaufes.

Patient ging zur Nachkur nach Wildbad, den Winter brachte er in Paris zu, excedirte wieder in venere, es begann eine bedeutende Empfindlichkeit in der rechten Lumbargegend, die sich zu Schmerz steigerte und den Patienten durch viele Wochen ans Bett fesselte. Der

Urin war die ganze Zeit hindurch sehr trübe, enthielt nach Rayer's Mittheilung viel Eiter und nur Spuren von Zucker.

Bei seiner Ankunft in Carlsbad im Mai 1863 enthielt der Harn nur Spuren von Zucker, eine mässige Menge Eiweiss und sehr viele Eiterkörperchen. Die rechte Lumbargegend war noch gegen Druck sehr empfindlich. In Folge fortgesetzter Bäder besserte sich dieser Zustand, ohne aber vollständig zu verschwinden. Die Erscheinungen des Diabetes waren ganz in den Hintergrund getreten.

34.

Mad. B—a, 60 Jahre alt, hat seit vielen Jahren an Gicht gelitten, die sich in regelmässigen Podagraanfällen manifestirte. Seit etwa 10 Jahren ist auch eine übermässig grosse Fettbildung aufgetreten. Patientin hat wegen dieser, wie wegen ihrer Gicht, schon sehr oft die Kur in Carlsbad gebraucht. Im Jahre 1861 bemerkte Patientin, dass sie etwas magerer wurde, Mattigkeitsgefühl, Durst, sehr häufiges Harnbedürfniss waren die lästigsten Symptome. Die durch Geheimr. Frerichs vorgenommene Harnuntersuchung wies deutlich Zucker nach.

St. pr. 16. Mai 1862. Patientin ist noch sehr fettleibig, in den Bauchdecken sind zahlreiche Fettgeschwülste, Leber nicht durchzufühlen, Lunge normal, Durst mässig, häufiges Harnbedürfniss.

24stündige Harnmenge 2400 Ccm., Zucker 1 pCt.

Der Zuckergehalt mindert sich während des Kurgebrauches rasch und ist nach zwei Wochen vollkommen verschwunden. In der dritten Woche erfolgt ein heftiger, sehr schmerzhafter Gichtanfall in der rechten grossen Zehe. Die Harnuntersuchung weist wieder einen sehr deutlichen Zuckergehalt nach, trotzdem das Mineralwasser, wenn auch in geringerer Menge, während des Gichtanfalles getrunken wurde. Später verschwindet der Zucker abermals und tritt nach einer Gemüthserregung durch den Unfall der einem Freunde begegnete veranlasst, wieder auf, um nach einigen Tagen wieder zu verschwinden.

Patientin kommt alljährlich nach Carlsbad, der Harn enthält nachweisbare Spuren Zucker, aber Patientin befindet sich ganz wohl.

35.

Hr. R—r, Kaufmann aus Wien, 62 Jahre alt, sehr nervös, hat in venere sehr excedirt, klagt seit einigen Jahren über grosse Mattigkeit, über lancinirende Schmerzen in der Kreuzbeingegend, die sich längs des Mittelfleisches durch das Glied fortsetzen. Im letzten Jahre trat häufiges Harnbedürfniss auf, welches sich auch in der Nacht oft einstellte und dadurch den Schlaf störte, die Harnmenge war nie sehr bedeutend.

St. pr. 14. Juni 1861. Patient ist ziemlich gut genährt, der Ge-

sichtsausdruck ängstlich, die Stimmung sehr deprimirt, Patient klagt sich an, dass er durch seine Excesse seine Gesundheit untergraben habe. Die Hauptklage des Patienten ist die rasche Ermüdung nach körperlicher Anstrengung und die oben erwähnten Schmerzen, die Patient wie Nadelstiche sowohl in Bezug auf Empfindung als auf Dauer schildert. Appetit bedeutend. Neigung zu Stuhlverstopfung. Harnmenge mässig, Zucker in reichlichen Spuren, quantitativ nicht zu bestimmen.

Während des Kurverlaufes fühlt Patient sich kräftiger, das Harnbedürfniss wird seltener, der Stuhlgang regelt sich, die Stiche treten seltener auf. Patient hat alljährlich die Kur gebraucht, der Kräftezustand ist entschieden gebessert, die Stimmung eine viel bessere, es ist stets eine sehr schwache Zuckerreaction vorhanden. Im Jahre 1867 starb er an einer Pleuropneumonie.

36.

Mrs. M—e aus England, 65 Jahre alt, war stets rüstig, hat in wenigen Jahren durch den plötzlichen Tod ihres Gatten und mehrerer Kinder ungewöhnlich schweren Kummer erlebt. Seit drei Jahren bemerkte sie ein auffallendes Mattigkeitsgefühl, das sich immer steigerte, dazu heftiger Durst und häufige copiöse Harnausscheidung. Seit einem Jahre gesellte sich zu ihrem Leiden ein quälender Husten, der die Nächte noch unruhiger machte und die Patientin noch mehr herunterbrachte.

St. pr. 28. August 1862. Patientin ist zart, blass, ziemlich mager, Leber normal, rechte Lunge gesund, links vorn wie rückwärts gedämpfte Percussion, unbestimmtes Athmen und feinblasiges Rasseln, die Patientin hustet viel, zumal Nachts. Durst beträchtlich, Harnsecretion häufig, die Nächte schlaflos wegen Trockenheit im Munde und wegen Husten. Der Kräftezustand sehr herabgekommen. Appetit gering.

Zuckergehalt des Harns 5,8 pCt.

Nach wenigen Tagen eines vorsichtigen Kurgebrauches bessern sich alle Erscheinungen, die Nächte werden ruhiger, Patientin fühlt sich kräftiger.

13. September, Zuckergehalt 1,4 pCt.
20. - - 0,5 -

Es wird gemischte Kost genossen, da Patientin für Fleischkost am wenigsten Appetit hat. Der Kräftezustand hat sich wesentlich gebessert, so dass die früher sehr niedergedrückte Patientin sehr hoffnungsvoll abreist.

Gegen meinen Rath bringt sie den Winter in Nizza zu. die Tuberculose macht Fortschritte. Bei ihrer Rückkunft nach Carlsbad im Juli 1863 ist sie in hohem Grade herabgekommen, die rechte Lungenspitze gleichfalls infiltrirt. Der Husten ist qualvoll, dagegen sind die Symptome des Diabetes zurückgetreten, der Zuckergehalt 0,8 pCt. Ich lasse nur geringe Mengen Schlossbrunn trinken, um den Husten etwas

zu mildern, und schicke Patientin, als sie sich etwas gekräftigt fühlt, zur Molkenkur nach Badenweiler. Im Herbste starb die Kranke.

37.

Hr. P—l, Fabrikant aus Sachsen, 44 Jahre alt, früher immer gesund, hat nur an hartnäckiger Stuhlverstopfung gelitten. Das jetzige Leiden bezeichnet Patient als Folge schwerer Sorgen. Im Jahre 1861 sei zuerst ein Gefühl von Mattigkeit aufgetreten und darauf haben sich die anderen Erscheinungen des Diabetes manifestirt. Die Krankheit wurde erst im Mai 1862 von Geheimr. Walter erkannt. Die Kost war früher nicht berücksichtigt worden, im Gegentheil hatte Patient viel Amylacea genossen, viel Bier getrunken.

St. pr. Der Körper noch wohlgenährt, Brustorgane normal, der linke Leberlappen ragt 2 Zoll unter dem Rippenrande hervor. Patient klagt vor Allem darüber, dass er leicht ermüde. Appetit gut, ohne Heisshunger zu sein. Durst mässig.

31. Mai	1862	12stündige Harnmenge	3510 Ccm.,	Zucker	8 pCt.
10. Juni	-	-	1710 -	-	3,6 -
7. Juli	-	-	1080 -	-	1,5 -

Patient fühlt sich vollkommen wohl und kräftig. Während des Winters war Patient im Stande sich einer anstrengenden Thätigkeit zu widmen, erst gegen das Frühjahr trat das Gefühl von Mattigkeit wieder auf. An Fleischkost hat sich Patient nicht gehalten und viel Bier getrunken. Bei seiner Ankunft in Carlsbad am 9. Juli 1863 enthielt der Nachtharn des Patienten wieder 8,2 pCt. Zucker, doch war die Menge nach Angabe des Patienten eine geringe. Schon nach 8 Tagen war der Zuckergehalt auf 1,2 pCt. gesunken und schwankte die übrige Zeit zwischen 1—2 pCt.

38.

Hr. B—s, Kaufmann aus Wien, 50 Jahre alt, sehr nervös, hat sonst häufig an Migraine gelitten, er hatte in den letzten 10 Jahren harte Schicksalsschläge erfahren, hat überdies in venere excedirt. In den letzten Jahren fühlte er sich auffallend matt, jeder grösseren Anstrengung unfähig. Häufig Rückenschmerz, eine Schwere in den unteren Extremitäten und öfter die Empfindung von Ameisenlaufen. In den 2 letzten Jahren war zu diesen Erscheinungen Trockenheit im Munde und öfteres Harnbedürfniss hinzugekommen. Die schon damals vorgenommene Harnuntersuchung wies Zucker nach. Patient hat seitdem reichlich Fleischnahrung genossen, fühlte sich aber durch dieselbe nicht gekräftigt.

St. pr. 6. Mai 1862. Der Patient ist noch ziemlich gut genährt, in hohem Grade reizbar, klagt über allerlei neuralgische Schmerzen, in den Schultern, im Rücken, in den Intercostalräumen. Brust- und Bauch-

organo normal, die Wirbelsäule gegen Druck unempfindlich, der Gang sicher, aber nach geringer körperlicher Anstrengung tritt Ermüdung ein. Durst mässig. Harnmenge gering, aber das Bedürfniss zum Harnen häufig. Der Harn enthält deutliche Spuren von Zucker, die aber quantitativ nicht zu bestimmen sind.

Patient fühlt sich durch den Kurgebrauch wesentlich gekräftigt, kann nach kurzer Zeit grosse Spaziergänge machen. Der Zucker ist nach 2 Wochen ganz aus dem Harn verschwunden — von Zeit zu Zeit erscheinen wieder schwache Spuren.

Ich hatte Gelegenheit Patienten vor wenigen Wochen im Januar 1870 zu sehen, er fühlt sich vollkommen wohl.

39.

Mad. L—n aus Berlin, 52 Jahre alt, sehr fettleibig, war mit Ausnahme häufiger Hemicranie stets gesund. Im Februar 1863 wurde sie von einer Grippe befallen, die nicht hochgradig war, kurz darauf fühlte sie sich sehr matt, sie klagte über heftigen Durst, die Harnsecretion war copiös, die zugleich vorgenommene Analyse ergab 4—5 pCt. Zucker.

St. pr. 14. Mai 1863. Patientin ist wohlgenährt, ziemlich fettleibig, in hohem Grade nervös und ängstlich. Leber durch die fetten Bauchdecken nicht durchzufühlen. Lunge normal. Appetit mässig, die vorzüglichsten Klagen der Patientin bilden die Trockenheit im Munde, das Gefühl von Abgeschlagenheit und ein sehr lästiger Pruritus pudendorum.

Harnmenge in 24 Stunden 1720 Ccm., Zucker 6,5 pCt.

Ich verordne vorwaltende Fleischkost, die Erscheinungen bessern sich rasch.

26. Mai,	Harnmenge	1670 Ccm.,	Zucker	2 pCt.
4. Juni,	-	1400 -	-	0 -

Durch 6 Jahre hatte sich Patientin sehr wohl gefühlt. Im Jahre 1869 sollen zuerst wieder die Erscheinungen des Diabetes aufgetreten sein. Im Juli 1869 kam Patientin nach Carlsbad, sie war ziemlich abgemagert, aber die diabetischen Symptome waren sehr mässig.

20. Juli,	Harnmenge	2000 Ccm.,	Zucker,	7 pCt.
22. August,	-	2500 -	-	0 -

40.

Hr. P—m aus Holland, 39 Jahre alt, war bis zum Februar dieses Jahres gesund. Mit einem Male begann das jetzige Leiden ohne irgend eine dem Patienten bekannte Veranlassung mit heftigem Durst, mit übermässiger Harnausscheidung und rascher Abmagerung. Das Leiden wurde nicht erkannt, und Patient heirathete im Mai, wenige Wochen später war er vollkommen impotent.

St. pr. 10. Juli 1863. Der zart gebaute Patient ist in hohem

Grade abgemagert, die Muskulatur schlaff, die Haut trocken, spröde. Leber und Lunge normal. Die Linsen beider Augen cataractös getrübt, Patient gibt an, die Gegenstände in den letzten Wochen wie durch einen Nebel zu sehen. Heisshunger, hartnäckige Stuhlverstopfung, die Zunge roth, rissig. Harnbedürfniss sehr häufig und dadurch die Nachtruhe gestört.

	Harnmenge	in 24	Stunden	6500	Ccm.,	Zucker	7	pCt.
29. Juli,	-	-	-	4550	-	-	7,5	-
15. August,	-	-	-	2920	-	-	7,7	-
20. -	-	-	-	3250	-	-	7,7	-

Das Allgemeinbefinden des Kranken ist wesentlich gebessert, schon nach wenigen Tagen war der Durst gering, der Schlaf ruhiger, die Kräfte nehmen anhaltend zu, und Patient ist im Stande, grosse Spaziergänge zu machen. Am interessantesten ist, dass schon nach 8—10 Tagen das Sehen besser wird, der Nebel, über welchen Patient klagte, zerstreut sich, und die Untersuchung der Augen weist nach, dass die Trübung der Linsen allmälig schwindet, bei seiner Abreise sah er ganz klar und war nur am rechten Auge eine schwache Trübung der Linse wahrnehmbar.

Bei seiner Rückkehr Mai 1864 keine Spur der Linsentrübung, klagt nur über hochgradige Schwäche in den Beinen. Körpergew. 111.

31. Mai,	Harnmenge	in 24	Stunden	5170	Ccm.,	Zucker	7,0	pCt.
20. Juni,	-	-	-	4950	-	-	7,5	-
30. -	-	-	-	4500	-	-	7,5	-
6. Juli	-	-	-	4720	-	-	7,0	-

Trinkt 8 Becher Mineralwasser Morgens zwischen 5—7 Uhr. — Von 5—10 Uhr Morgens erfolgt keine Harnausscheidung. Das Körpergewicht bei der Abreise 115 Pfund.

Im Winter steigerten sich wieder alle Symptome, die Sehkraft nimmt wieder ab. Patient erblindet, stirbt im Frühjahre 1865.

41.

Hr. K—g, ein Knabe von 16 Jahren, war früher immer vollkommen gesund, und es sollen bei demselben vor ungefähr zwei Monaten plötzlich die Symptome des Diabetes aufgetreten sein. Als Ursache wird eine Erkältung angegeben.

St. pr. 9. August 1863. Der junge Mann ist zart gebaut, schlank, blass, aber nicht auffallend mager, die Muskulatur ziemlich fest, Brust- und Unterleibsorgane normal. Durst gross, Zunge geröthet, Appetit sehr stark.

9. August,	24stündige	Harnmenge	2880	Ccm.,	Zucker	9	pCt.
19. -	-	-	3360	-	-	3,7	-
31. -	-	-	1980	-	-	5,7	-
11. Septbr.,	-	-	1760	-	-	2	-

Das Gesammtbefinden und der Kräftezustand so gebessert, dass Patient sich vollkommen gesund erklärt.

42.

Hr. M—y, Zuckerbäcker, 37 Jahr alt, war früher immer gesund, erkrankte im September 1862 an Diabetes, der bald sehr hochgradig wurde. Als Ursache gibt Patient schwere Familiensorgen an. Zucker hat Patient nie mit Vorliebe genossen. Der behandelnde Arzt, Dr. Kunne, verordnete bald animalische Kost, die dem Fortschreiten des Uebels nicht Einhalt zu thun vermochte. Unter den verschiedenen Mitteln haben sich die auf Beförderung der Hauttranspiration gerichteten bacc. Juniperi am schlechtesten bewährt, das Gewicht des Körpers sank bei deren Anwendung rascher als früher. Der Harn soll wiederholt Spuren von Eiweiss nebst Zucker enthalten haben.

St. pr. 7. Juli 1863. Patient ist in hohem Grade abgemagert, blass, der Gesichtsausdruck ängstlich, Leber und Lungen normal. Haut trocken, Scrotum schlaff, die Potenz erloschen. ein leichtes Oedem um die Knöchel beider Füsse. Die Hauptklage des Patienten ist das Gefühl der Müdigkeit, schmerzhaftes Ziehen in den Gliedern. zumal in den untern Extremitäten. Trockenheit im Munde. Harnsecretion nicht übermässig. Körpergewicht 105 Zollpfund.

12stündiger Nachtharn 1800 Ccm., 9,5 pCt.

Die Besserung während des Kurverlaufes nur eine geringe. Die Trockenheit im Munde wesentlich geringer.

26. Juli,	12stündiger Harn	1650 Ccm.,	Zucker	8,8 pCt.
9. August,	- -	ca. 1850 -	-	8,2 -

Das Körpergewicht am letzten Kurtage 105 Zollpfd. wie beim Beginn der Kur.

43.

Hr. L—y, Kaufmann aus England, 52 Jahr alt, hat in früheren Jahren häufig an Gicht gelitten, vor 10 Jahren erfolgte ein sehr heftiger Anfall von Podagra, sonst waren es meist leichte Gelenkschmerzen, ohne entzündlichen Charakter. Vor drei Jahren litt Patient häufig an Furunkel, etwas später empfand er häufiges Harnbedürfniss. Vor einem Jahre verlor er eine erwachsene Tochter in Folge von Diab. mellit. und sein Sohn erkrankte an Diabetes. Er datirt von jener Zeit das Auftreten seiner diabetischen Erscheinungen, die nie sehr heftig waren, da dieselben sogleich erkannt und Patient auf Fleischdiät gesetzt wurde.

St. pr. 18. Mai 1863. Patient ist noch ziemlich gut genährt, die Bauchdecken ziemlich fettreich, doch soll das Fett nach Aussage des Kranken sehr abgenommen haben. Lunge und Leber normal, Appetit mässig, hartnäckige Stuhlverstopfung, Durst und Harnausscheidung

gering, das lästigste Symptom, über welches Patient klagt, ist die Trockenheit im Munde und die Empfindung eines unangenehmen Geschmackes, welche zumal beim Erwachen am stärksten ist.

12stündiger Nachtharn 600 Ccm., Zucker 6 pCt., harnsaure Salze in grosser Menge.

28. Mai, Zucker mit Sm. 0, eine sehr schwache Reduction durch Kupferlösung.

Im Jahre 1869 theilte mir Patient brieflich mit, dass er sich wohl fühle, aber stets Zucker im Harn habe.

44.

Baron K—m, 22 Jahr alt, Reiterofficier, hat geschlechtlich nie excedirt, hat aber durch lange Zeit reichlich Spirituosa genossen, zumal in den Garnisonen Galiziens viel Schnaps getrunken. Im Juli v. J. wurde er durch ein aussergewöhnlich tragisches Ereigniss in hohem Grade und plötzlich afficirt, seit jener Zeit war seine frühere heitere Stimmung geändert, im Herbste begann er viel zu trinken und viel Harn zu lassen, er magerte rasch ab und seine Kräfte nahmen sehr ab. Das Uebel wurde nicht erkannt, er wurde schlecht behandelt mit Purgirmitteln und Nahrungsentziehung. Prof. Oppolzer, den er in Wien consultirte, verordnete sogleich strenge Fleischkost und in Folge dessen haben die quälenden Symptome, Durst und Polyurie, wesentlich nachgelassen.

St. pr. 15. Mai 1863. Körper gross, zum Skelett abgemagert, die Haut transpirirt. Lunge und Leber normal. Mund dürr, Zunge roth. Heisshunger, Kräftezustand sehr darnieder liegend. Patient steigt mit Anstrengung eine Treppe. Potenz erloschen, doch hatte Patient gerade während der Nacht nach seiner Ankunft eine Pollution. Harnmenge in 24 Stunden 1400 Ccm., Zucker 4,4 pCt., $\overset{+}{U}$ 4,3 pCt. Körpergewicht 115. Da Patient die vorgeschriebene Fleischdiät gewissenhaft beobachtete, auch die täglich eingenommenen Speisemengen nahezu gleich waren, bestimmte ich wieder an einigen Tagen die ausgeschiedene Harnstoffmenge. Die nachstehende Tabelle enthält die Resultate der Analysen.

Datum	Harnmenge	Harnstoff		Zucker		
		pCt.	p. d.	pCt.	p. d.	
15. Mai	1400	4,3	60,20	4,4	60,16	Körpergewicht 115 Pfd.
23. -	4080	2,8	114,24	1,5	61,20	
24. -	3570	2,3	82,11	2,0	71,40	
25. -	3230	2,5	80,75	1,5	48,45	
26. -	3400	2,45	83,30	1,3	44,20	
27. -	3740	2,35	87,89	1,3	48,62	Körpergewicht 117 Pfd.
16. Juni	3740	2,50	93,50	1,5	56,10	
17. -	3910	2,30	89,93	1,3	50,83	
18. -	4420	2,10	92,80	1,5	66,30	

Das Befinden des Kranken hat sich wesentlich gebessert, sein

Kräftezustand hat sich gehoben, ich schickte ihn zur Nachkur nach Gastein. Nach einer mir zugekommenen Mittheilung soll die Zuckermenge sehr verringert gewesen sein, und das Allgemeinbefinden war so weit gebessert, dass er im Stande war, seinen Dienst aufzunehmen. Im Frühjahre ist Patient in einem kleinen Städtchen in Ungarn, wo er in Garnison war, gestorben.

45.

Hr. D., ein hervorragender Arzt, entdeckte durch eine zufällige Untersuchung seines Harnes im Jahre 1858, dass derselbe Zucker enthalte. Bei fortgesetzter Beobachtung fand er, dass die Zuckerausscheidung nur bei Genuss von Amylaceen auftrete, dass dagegen bei ausschliesslicher Fleischkost der Harn vollständig zuckerfrei sei.

St. pr. Der 52 Jahre alte Patient hat ein greisenhaftes Aussehen, er ist im hohen Grade nervös, aber nach seiner Aussage ist seine Gesundheit seit der Zeit, als er zuerst Zucker im Harn entdeckte, nicht wesentlich afficirt. Der Appetit ist mässig, hartnäckige Stuhlverstopfung und ein Gefühl von Trockenheit im Munde sind die wesentlichsten Klagen des Patienten.

Hr. D. hat selbst während des Kurgebrauches täglich seinen Harn analysirt und war so freundlich, mir die folgenden Notizen mitzutheilen. Bei seiner Ankunft enthielt der Harn 4,5 pCt. Zucker, und fühlte Patient in den ersten 10 Tagen wenig Besserung, der Zuckergehalt war nicht vermindert. Nach dieser Zeit trat allmälig Besserung ein, der Zucker minderte sich, bald verschwand er ganz, und nur wenn übermässige Mengen von Amylaceen genossen wurden, enthielt der Harn quantitativ nicht zu bestimmende Spuren von Zucker. Die Harnquantität betrug bei Einfuhr von 1800 Ccm. Mineralwasser 2400—2500 Ccm. täglich. Die Zuckerausscheidung erreichte nicht mehr die frühere Höhe, aber die Toleranz gegen Amylacea wurde geringer. In den letzten zwei Jahren fühlte er eine wesentliche Abnahme seiner Geisteskräfte, zumal hatte sein Gedächtniss sehr gelitten. Im Jahre 1869 starb er in Folge einer mässigen Pneumonie.

46.

Mad. R—r aus Süddeutschland, 36 Jahre alt. Die Mutter der Patientin war schon als Mädchen gemüthskrank und hatte wiederholt Selbstmordversuche gemacht; sie heirathete, gebar 7 Kinder, von diesen starben 4 im Lebensalter zwischen 1 bis 5 Jahren an nicht näher bezeichnetem Kopfleiden. Bei dem 5. Kinde, einem Mädchen, entwickelte sich das Kopfleiden im 7. Jahre und dasselbe starb im 19. Jahre geisteskrank. Unsere Patientin hat einen Zwillingsbruder, der viel an Kopfschmerz leidet, nachtwandelt und dessen geistige Entwicklung sehr zurückgeblieben ist, so dass er zur selbständigen Leitung eines Ge-

schäftes unfähig ist. Als unsere Patientin schon erwachsen war, wurde deren Mutter abermals gemüthskrank, verharrte in diesem Zustande durch 4 Jahre und endete ihr Leben durch Selbstmord. Patientin war als Kind sehr schwach; um sie vor dem Geschicke ihrer übrigen Geschwister zu bewahren, wurde ihr am Kopfe eine Fontanelle angelegt und dieselbe bis zum 6. Jahre unterhalten. Durch körperliche Uebungen wurde Patientin gekräftigt und eine beginnende Skoliose beseitigt. Bis zum 14. Jahre war Patientin ziemlich wohl, um diese Zeit bekam sie ein nervöses Schleimfieber mit Delirien (Typhus?) und seit jener Zeit blieb eine Neigung zu Diarrhoe zurück. Im 15. Jahre wurde Patientin menstruirt; die Menstruation trat während eines Jahres regelmässig, aber sehr copiös auf, verschwand dann, um nie mehr wiederzukehren. Im 22. Jahre heirathete Patientin und fühlte sich durch einige Jahre wohl. Im Jahre 1854 zeigten sich zuerst Symptome von Melancholie, die sich so steigerten, dass man daran war, die Patientin in Illenau unterzubringen. Die Furcht vor der Anstalt soll eine heilsame Reaction hervorgebracht haben; Patientin wurde zu einer Reise in die Schweiz veranlasst und während derselben besserte sich ihr Gemüthsleiden. Bei der Rückkehr im Sommer 1854 bekam Patientin eine heftige Gelbsucht. Von jener Zeit an stellte sich alle 4 Wochen regelmässig ein heftiges Gallenerbrechen ein; Patientin wurde seitdem wohler als sie je zuvor war, sie wurde corpulent, fühlte sich körperlich und geistig frisch und kräftig. Im Frühlinge 1863 traten zuerst die Symptome des Diabetes mit grossem Durst und Mattigkeitsgefühle auf, das periodische Erbrechen erfolgte nicht und um die Zeit, in welcher es auftreten sollte, entstand Magendruck und Appetitlosigkeit. Die Kräfte der Patientin nahmen rasch ab, sie war schon im Sommer kaum im Stande $^1/_4$ St. weit zu gehen, die Körperfülle verminderte sich auffallend. Im Herbste trank Patientin Carlsbader Wasser, fühlte sich darauf etwas besser, aber im Winter steigerten sich wieder alle Symptome des Diabetes. Im Mai 1864 kam Patientin nach Carlsbad.

Die zu Hause angestellten Harnanalysen ergaben nach ärztlichem Berichte beim Beginne der Krankheit im Mai 1863 gegen 4 Litre Harn täglich mit 5 pCt. Zucker.

1864	10. Febr.	24stündige Harnmenge	4 Litre,	Zucker	6,2 pCt.
	17. -	-	4 -	-	7,1 -
	10. März	-	7 -	-	6,5 -
	16. -	-	6 -	-	5,5 -
	27. -	-	6 -	-	6,2 -
	2. April	-	$6^1/_2$ -	-	6,4 -
	27. -	-	6 -	-	6,2 -

Stat. praes. 4. Mai 1864. Patientin macht den Eindruck grosser nervöser Erregtheit, die Wangen, zumal über den Backenknochen, auffallend geröthet, die Augen etwas unstät, glänzend, Haut mässig trocken. Gesicht nicht sehr mager, die Brustdrüsen noch ziemlich gross, aber

matsch, die Extremitäten, insbesondere die Unterschenkel, sehr mager. Brust und Bauchorgane zeigen bei der physikalischen Exploration nichts Anomales. Patientin klagt über grosse Schwäche, starken Durst und heftigen P r u r i t u s v u l v a e, an derselben bilden sich zeitweilig kleine F u r u n k e l. Die Hauptklage der Patientin bildet, dass sie die Nächte schlecht zubringe, dass sie von den fürchterlichsten Träumen gequält werde und sehr erschöpft erwache. Die Stimmung ist eine sehr ungleichmässige, oft sehr trübe und dann in plötzliche aufgeregte Lustigkeit umschlagend; Sehkraft ungetrübt. Appetit mässig, Körpergewicht 93 Pfd., Harnmenge in 24 Stunden 3850 Ccm., Zucker 6,6 pCt. = 254 Grm. Patientin beginnt mit kleinen Mengen von den kühlern Quellen und steigt bis auf 4 Gläser pro die.

8. Mai	12stünd.	Nachth.	1750 Ccm.	Z. 6,4 = 112			
	-	Tagharn	2450 -	Z. 5,7 = 139,6			
				251,6			
9. Mai	-	Nachth.	2800 -	Z. 5,8 = 162,4			
	-	Tagharn	2100 -	Z. 6 = 126			
				288,4			
10. Mai	-	Nachth.	2100 -	Z. 6,4 = 134			
	-	Tagharn	2480 -	Z. 6,1 = 151			
				285			
11. Mai	-	Nachth.	3105 -	Z. 5,7 = 180	$\overset{+}{U}$ 1,0 % = 31,5		
	-	Tagharn	2275 -	Z. 6,4 = 145	$\overset{+}{U}$ 1,05 = 23,8		
				325	55,3		
12. Mai	-	Nachth.	2800 -	Z. 5,6 = 156,8			
	-	Tagharn	3150 -	Z. 6,2 = 195,3			
				352,1	$\overset{+}{U}$ 0,95 = 56,5		
13. Mai	-	Nachth.	2800 -	Z. 5,8 = 162			Patientin beginnt reichlichere Fleischnahrung zu geniessen.
	-	Tagharn	3500 -	Z. 6,2 = 217			
				379,	$\overset{+}{U}$ 1,05 = 66		
14. Mai	-	Nachth.	3150 -	Z. 6,3 = 198			
	-	Tagharn	2800 -	Z. 6,1 = 170			
				368	$\overset{+}{U}$ 1,1 = 65	PO_5 0,07 = 4,16	
15. Mai	-	Nachth.	2500 -	Z. 6,3 = 154			
	-	Tagharn	3000 -	Z. 6,2 = 186			
				340	$\overset{+}{U}$ 1,1 = 59,9	PO_5 0,06 = 3,25	
16. Mai	-	Nachth.	3550 -	Z. 6,0 = 213			Die Nächte werden sehr unruhig, Pat. ist in hohem Grade erregt.
	-	Tagharn	2800 -	Z. 6,3 = 176			
				389	$\overset{+}{U}$ 0,95 = 60,3	PO_5 0,062 = 3,93	
17. Mai	-	Nachth.	3150 -	Z. 6,1 = 196			
	-	Tagharn	3150 -	Z. 7,0 = 220			
				416	$\overset{+}{U}$ 1,05 = 66	PO_5 0,07 = 4,4	
28. Mai	-	Nachth.	2450 -	Z. 6,5 = 159			
	-	Tagharn	3150 -	Z. 6,5 = 204			
			5600	363	$\overset{+}{U}$ 1,20 = 67	PO_5 0,075 = 4,2	

29. Mai	12stünd.	Nachth.	2450 Ccm.	Z. 5,7 =	139		
	-	Tagharn	2800 -	Z. 6,5 =	182		
			5250		321	$\overset{+}{U}$ 1,35 = 70	PO_5 0,080 = 4,2
30. Mai	-	Nachth.	2850 -	Z. 6,0 =	171		
	-	Tagharn	3150 -	Z. 6,3 =	198		
					369	$\overset{+}{U}$ 1,05 = 63	PO_5 0,065 = 3,9
31. Mai	-	Nachth.	2950 -	Z. 5,7 =	178		
	-	Tagharn	3500 -	Z. 6,5 =	227		
			6450		405		
1. Juni	-	Nachth.	2450 -	Z. 6,0 =	147		
	-	Tagharn	3150 -	Z. 6,0 =	189		
			5600		336		
13. Juni	24stündig.	Harn	5300 Ccm.	Z. 6 =	318		

Das Körpergewicht betrug beim Kurschluss 96 Pfund; der Harn enthielt nie eine Spur Eiweiss. Wiewohl Harn- und Zuckermenge nicht vermindert waren, fühlte sich doch Patientin wohler und etwas kräftiger. Während des Winters erhielt sich ein relatives Wohlbefinden, die Patientin fühlte sich frisch und das Körpergewicht nahm zu, aber die Harnmenge betrug im Durchschnitte 6—7 Litre in 24 Stunden. Der Zuckergehalt schwankte zwischen 6—7 pCt. Zeitweilig war während des Winters heftige Diarrhoe aufgetreten. Im Februar 1865 erkrankt Patientin an einem acuten Magenkatarrh, schon nach 3 Tagen trat eine in Sopor übergehende Schlafsucht auf und am 17. Februar erfolgte der Tod. Die Section nach dem Berichte des behandelnden Arztes Dr. Walter ergibt Trübung der Meningen, im rechten mittleren Hirnlappen eine nussgrosse, missfarbige, härtliche Stelle mit zahlreichen dicht an einander gereihten capillären Blutextravasaten, die Gehirnmasse ödematös und dunkler gefärbt, etwas ins Graue spielend, Lungen und Leber normal; der Magen sehr ausgedehnt, dessen Schleimhaut erweicht, Nieren in der Corticalsubstanz sehr matsch (in rapider Erweichung begriffen), Uterus normal, Ovarien atrophisch.

47.

H. H—ch, Weber, 26 Jahre alt, Vater von 2 Kindern, gibt an, stets gesund gewesen zu sein; in seinem 12. Jahre stürzte er plötzlich bewusstlos zusammen; auf die Erscheinungen, welche darauf folgten, weiss er sich nicht zu erinnern, weiss aber mit Bestimmtheit, eine längere Zeit krank gewesen zu sein. Vor Weihnachten 1863 hat er sich bedeutend erkältet, und von dieser Zeit datirt er sein Leiden, welches sich durch grösseren Durst, Entkräftung, Spannung in den Waden äusserte. Wenige Wochen nachher war er schon unfähig vor Schwäche zu arbeiten. Die Verhältnisse des Patienten sind sehr kümmerlich, er lebte meist von Kartoffeln, ass in der Woche kaum 1 Pfund Fleisch, seit Februar 1864 hat er viel Fleisch und Eier gegessen und

seitdem hat sich der Kräftezustand etwas gebessert und der Durst hat nachgelassen.

Stat. praes. 6. Mai 1864. Patient ist blass, sehr schwächlich und in hohem Grade abgemagert. Die rechte Gesichtshälfte ist starr, der Mund ist beim Lachen schief nach links verzogen, linke Gesichtsfalte ist vorhanden, die rechte ist verstrichen. Die Zunge weicht beim Herausstrecken nach rechts. Der Druck der linken Hand ist kräftiger als der der rechten, sonst ist in den Bewegungen der Extremitäten nichts Anomales zu bemerken; Haut trocken, rechte Lungenspitze infiltrirt, Leber normal, Appetit übermässig gross, Mund trocken, Zunge roth, rissig, Körpergewicht 93 Pfund, Harnmenge in 24 Stunden 4900 Ccm., Zucker 6,5 pCt.

Der Kräftezustand sank in der ersten Woche, es trat wahrscheinlich als Folge übermässiger Bewegung Oedem der Füsse auf; starke Diarrhoe, der Harn enthält kein Eiweiss.

13. Mai	24stündige	Harnmenge	4650	Ccm.,	Zucker	7,8 pCt.
21. -	-	-	3980	-	-	7 -
29. -	-	-	4900	-	-	5,7 -
6. Juni	-	-	3750	-	-	6 -
20. -	-	-	4200	-	-	7 -
6. Juli	-	-	2100	-	-	5,7 -

Das Befinden des Patienten hatte sich nach wenigen Wochen so wesentlich gebessert, zumal war der Kräftezustand so entschieden besser, dass ich von einer langen Kur eine gute Wirkung hoffte; wirklich war auch in der letzten Zeit Durst und Harnmenge geringer und auch der Zucker verringert. Das Körpergewicht bei der Abreise 92 Pfund. Wenige Tage nach seiner Abreise von Carlsbad, auf der Heimreise begriffen, fiel er nach dem Berichte seiner Frau, die ihm entgegengereist war, im Eisenbahnwagen plötzlich bewusstlos zusammen und war auf der rechten Seite gelähmt. Das Bewusstsein trat nicht wieder ein und nach einigen Tagen starb er. Section wurde nicht gemacht.

48.

Herr S., Schulrath aus Weimar, 48 Jahre alt, war bis vor 7 Jahren gesund. Um diese Zeit begann er an Unterleibsbeschwerden zu leiden. Druck im rechten Hypochondrium, Appetitlosigkeit. Kuren in Marienbad und Kissingen hatten mässigen Erfolg. Im Jahre 1860 verlor Patient ein Kind, wurde in Folge davon schwermüthig, ging nach Helgoland und kehrte von dort erfrischt zurück. Ende November 1863 traten in Folge eines diätetischen Excesses Magenbeschwerden, insbesondere Druck im Magen wieder auf, gleichzeitig damit begannen heftige Schmerzen in der linken Kopfhälfte, die sich bis in den Unterkiefer und Zähne erstreckten; diese Schmerzen kamen anfallsweise und dauerten bis in den Januar nächsten Jahres. Appetit war nicht vermindert, im Gegentheile steigerte sich derselbe gegen Ende Januar bei

gleichzeitig vorhandenen Verdauungsbeschwerden, Brennen im Magen, saurem Aufstossen. Im December stellte sich grosser Durst ein und eine sehr rasche Abmagerung; die Sexualthätigkeit verminderte sich, die Haut wurde trocken, der Harn enthielt bedeutende Zuckermengen. Es wurde fast ausschliesslich animalische Kost und Kleberbrod genossen.

Stat. praes. 9. Mai 1864. Patient sieht zart und blass aus, das Gesicht hat einen ängstlichen, gedrückten Ausdruck und ist wie der übrige Körper sehr mager. Brustorgane gesund, der linke Leberlappen etwas vergrössert, gegen Druck empfindlich. Körpergewicht 103 Pfund. 12stündiger Nachtharn 800 Ccm., Zucker 7,7 pCt. PO_5 0,195 pCt. = 1,56 Grm.

11. Mai	24stünd. Harnmenge	2130 Ccm.,	Zucker	5,5 pCt.	PO_5 0,200 pCt.	= 4,26 Grm.
19. -	- -	2600 -	-	5,0 -	PO_5 0,150 -	= 3,90 -
30. -	- -	3200 -	-	4,0 -	PO_5 0,128 -	= 4,09 -
9. Juni	- -	2350 -	-	4,0 -	PO_5 0,118 -	= 2,77 -
18. -	- -	2200 -	-	3,0 -		
25. -	- -	2100 -	-	3,5 -		
1. Juli	- -	2100 -	-	3,8 -		

Das Körpergewicht war auf 106 Pfund gestiegen. Alle Symptome des Diabetes hatten sich vermindert, der Kranke war kräftiger und lebensfroher geworden. Die Besserung hielt zu Hause ununterbrochen an. Die Menge des ausgeschiedenen Harns war um die Hälfte geringer als zuvor. Patient hatte in einer anderen Stadt seine amtliche Thätigkeit wieder mit Energie aufgenommen. Plötzlich erkrankt Patient unter fieberhaften Erscheinungen und Schmerz im Hypochondrium; am 2. Krankheitstage traten Delirien ein und gegen Abend der Tod. Die Section wurde nicht gemacht. Der letzte Krankheitsbericht rührt nicht von dem behandelnden Arzte her, und ist nur auf indirectem Wege, nach Laien-Mittheilungen an den früheren Arzt, an mich gelangt.

49.

Herr S—i, Beamter aus Warschau, 59 Jahre alt, hat viel an Gicht gelitten, sonst war er nie wesentlich krank. Vor 2 Jahren bekam er einen Schmerz in einem Nackenwirbel, den er jetzt nicht genau zu bezeichnen weiss, und wurde plötzlich impotent; einige Zeit später stellte sich Durst und vermehrte Harnausscheidung ein.

Stat. praes. 8. Juli 1865. Patient ist noch ein rüstiger, wohl aussehender, gut genährter Mann; die Bauchdecken sind noch sehr fettreich, doch behauptet er beträchtlich an Körperfülle abgenommen zu haben. Bei der Untersuchung zeigt sich kein Wirbel empfindlich, Brust- und Unterleibsorgane normal, Durst mässig, Appetit gut, nicht übermässig. 24stündiger Harn 2400 Ccm., Zucker 2,5.

Das Fleisch-Regime, welches bis jetzt sehr lax war, wird etwas strenger beobachtet, nach 2wöchentlichem Kurgebrauche enthält der Harn keine Spur Zucker.

50.

Herr B—k, Kaufmann aus Hamburg, 45 Jahre alt, erfreute sich stets einer kräftigen Gesundheit und war einer anstrengenden Thätigkeit stets gewachsen. Im Juli 1863 hatte derselbe durch viele Monate schwere Geschäftssorgen, die ihn in steter Aufregung erhielten. Aus dieser Zeit datirt Patient sein Erkranken. Als er im Januar 1864 sich an den Arzt wendete, fand ihn derselbe in hohem Grade abgemagert, Gesichtsfarbe livid, die Haut zusammengeschrumpft, trocken. Die Körperkräfte waren sehr geschwunden, die kleinste Anstrengung verursachte Herzklopfen; Durst gross, Harnsecretion bedeutend, Zucker 6 pCt. Patient wurde auf strenges Fleischregime gesetzt, Porterbier und starker schwarzer Kaffee als Getränk gestattet und Kreosotpillen verordnet. Der Zucker sank bald auf 3—2 pCt. und mit dem Eintreten der wärmeren Jahreszeit (nach Beobachtung des behandelnden Arztes) war die Abnahme noch rascher und die Zuckerquantität verschwand nahezu gänzlich.

Stat. praes. 6. Juli 1864. Patient ist ziemlich kräftig, nicht sehr abgemagert, ist in hohem Grade erregbar, klagt, dass er bei der kleinsten Aufregung Herzklopfen, „Gefühl von Wallung in der Herzgegend“, und kalte Füsse bekomme. An Kopfschmerzen leidet er nicht. Brust- und Bauchorgane normal. Symptome des Diabetes sehr zurückgetreten. Harnmenge mässig; Zucker 1 pCt.

27. Juli Harnmenge in 24 Stunden 800 Ccm. Zucker — Spuren.

51.

Herr J—r, Landwirth in Schlesien, 22 Jahre alt, war in seiner Kindheit oft krank, hatte 2mal die Bräune. In Folge einer Verbrühung, welche die behaarte Kopfhaut traf, trat eine heftige Kopfrose auf, und es entstand eine bedeutende Glatze. In seinem 12. Jahre litt er an Wechselfieber, welches fast zwei Jahre anhielt. In seinem 14. Jahre hatte er einen heftigen Blutsturz, der plötzlich Nachts auftrat und nur schwer gestillt werden konnte. Es blieb lange Zeit darnach grosse Schwäche zurück. Im 16. Jahre bekam er in Breslau abermals das Wechselfieber, welches lange anhielt. Später trank er künstliches Carlsbader Wasser und befand sich durch einige Zeit wohl. Im März 1864 begannen ohne eine dem Patienten bekannte Ursache die Symptome des jetzigen Leidens, er magerte rasch ab, sein Körpergewicht sank binnen einigen Monaten von 150 Pfund auf 110 Pfund.

Stat. praes. 17. Juni 1864. Patient ist zart, schwächlich, das Gesicht sehr blass, Muskulatur schlaff, Haut trocken, spröde. Lunge und Herz normal, die Milz beträchtlich vergrössert; der rechte Leberlappen etwas unter dem Rippenrande hervorragend. Durst und Hunger übermässig gross.

	Harnmenge in 24 Stunden		7200	Ccm.,	Zucker	7,5 pCt.
22. Juli	-	-	-	-	-	9,5 -
29. -	-	-	-	-	-	8,3 -
3. Aug.	-	-	5100	-	-	6,9 -
10. -	-	-	3600	-	-	6,4 -
26. -	-	-	3600	-	-	5,9 -

Patient hat während des Kurgebrauches nicht unbeträchtliche Mengen Kleberbrod genossen.

1865. Patient hat sich während des Winters bedeutend besser gefühlt, er konnte seiner Beschäftigung nachgehen, er hat an Körpergewicht zugenommen. Bei seiner Ankunft in Carlsbad am 17. Juni war dasselbe 120 Pfund.

17. Juni	24stünd. Harnmenge	5460	Ccm.,	Zucker	6 pCt.	PO_5 0,085 pCt	= 4,6 Grm.
29. -	- -	3150	-	-	6 -	PO_5 0,105 -	= 3,3 -
19. Juli	- -	2940	-	-	6,6 -		
29. Aug.	- -	2730	-	-	5,1 -		
12. -	- -	2940	-	-	5,4 -		

Körpergewicht 122 Pfund.

52.

Herr L—y, Kaufmann aus Berlin, 47 Jahre alt, litt früher an Hämorrhoidalstasen, später an Druck in der Lebergegend, hat dagegen wiederholt mit Vortheil Kissingen gebraucht. Der Tod eines Kindes hat ihn sehr aufgeregt, damit gleichzeitig aufregende Geschäftsthätigkeit; es entstand kurz darauf Gefühl von Mattigkeit, Unsicherheit beim Gehen, Patient bekam leicht Schwindelanfälle und taumelte. Der Zucker im Harn wurde vor etwa 6 Monaten entdeckt und betrug 6½—7½ pCt.

Stat. praes. Patient ist in hohem Grade furchtsam, sein Gesicht trägt einen ängstlichen Ausdruck, sonst ist er noch ziemlich gut genährt, die Gesichtsfarbe gut, Lunge normal, eine geringe Leberhyperämie, Durst mässig, Harnbedürfniss häufig, die Menge nicht sehr gross.

18. Juli 1864	24stündige Harnmenge	2250	Ccm.,	Zucker	4,3 pCt.
31. -	- - -	3000	-	-	1 -
10. Aug.	. . . .			-	0,5 -
18. -	. . . .			-	0,5 -

53.

Mme. C—t aus Amsterdam, 64 Jahre alt, Mutter von 16 Kindern, war immer gesund. Das gegenwärtige Leiden begann im Sommer 1863, kurz nachdem der Mann der Patientin gestorben war. Patientin gibt den tiefen Kummer über diesen Verlust als Ursache an. Patientin hat zu Hause im vorigen Sommer künstliches Carlsbader Wasser getrunken und gibt an, dass sich in Folge des Gebrauches desselben die Erscheinungen des Leidens gebessert haben.

Stat. praes. Patientin ist gross, sehr kräftig gebaut, noch gut

genährt, die Gesichtsfarbe gut, die Haut nicht sehr trocken, die Linsen beider Augen zeigen eine leichte Trübung, das Sehen ist nicht beeinträchtigt. Durst mässig, Harnausscheidung nicht sehr reichlich.

22. Juli 1864. Zuckergehalt des Harns 6,2 pCt.
7. Aug. - - - 0,7 -
23. - - - - 0 - Spec. Gew. 1016.

Während der ersten Monate nach der Rückkunft fühlte sich Patientin sehr wohl; der Harn enthielt keinen Zucker. Gegen Ende des Jahres stellten sich in Folge einer unzweckmässigen Diät wieder die Symptome des Diabetes ein, die Zuckerausscheidung wurde beträchtlich. Im März 1865 starb Patientin in Folge einer Gehirnhämorrhagie.

54.

Fr. v. S—n aus Preussen, 54 Jahre alt, war seit Jahren sehr fettleibig und hatte zuweilen Druck in der Lebergegend. Hie und da hat sie durch einige Zeit starken Durst gehabt ohne jede andere Beschwerde. Vor 2 Jahren verlor sie in rascher Aufeinanderfolge zwei erwachsene Söhne durch den Tod. Bald darauf stellten sich die Symptome des Diabetes ein, sie magerte ab und fühlte sich sehr matt. Zweckmässiges Regime und der Gebrauch von Kreosot sollen die Symptome wesentlich gemildert haben.

Stat. praes. 2. August 1864. Patientin ist noch ziemlich fettleibig, aber die Muskulatur ist sehr schlaff, das Gesicht etwas cyanotisch geröthet, Lungen normal, die Leber ragt 2 Zoll unter dem Rippenrande hervor, glatt anzufühlen, gegen Druck empfindlich; grosse Trockenheit des Mundes, Durst und Harnausscheidung mässig.

2. Aug. Zucker 4,8 pCt.
16. - - 3,5 -

Es tritt während des Kurgebrauches eine mehrere Tage anhaltende heftige Diarrhoe auf. Patientin erholt sich bald und fühlt sich gegen Schluss der Kur wohler. Der Zucker quantitativ nicht bestimmbar. Den Winter hat Patientin gut zugebracht, sie fühlte sich kräftiger und nach ihrer Angabe sei „ihr Fleisch fester geworden". Durst war nahezu gar nicht vorhanden. Bei ihrer Ankunft in Carlsbad im Jahre 1865 ergab die Analyse:

3. Mai 1865 Zucker 0,45 pCt.
10. - - - Spuren.

Um den 17. traten Leberschmerzen ein, bei der Untersuchung ergab sich eine beträchtliche Leberhyperämie, die bei der Ankunft fast normale Leber ragt wieder um mehr als 2 Zoll unter dem Rippenrande hervor und war gegen Druck empfindlich.

24. Mai Zucker 0,9 pCt.

55.

Herr O—r, Buchhändler aus Warschau, 54 Jahre alt, war sehr fettleibig; im Jahre 1850 war er wegen Fettleibigkeit in Carlsbad, hatte mit Ausnahme von rheumatischen und leichten Hämorrhoidalbeschwerden nie über seine Gesundheit zu klagen. Das jetzige Leiden begann im Mai 1864 mit Durst, Mattigkeit und rascher Abmagerung. Patient glaubt, die grossen Sorgen und die Aufregung in Folge der politischen Zustände des Landes haben sein Leiden veranlasst.

Stat. praes. 31. Juli 1864. Patient ist noch sehr gut genährt, fettleibig. Gesicht gut gefärbt. Haut normal, Brustorgane normal, Leber durch die Bauchdecken nicht durchzufühlen, Durst mässig, Mund trocken, sehr häufiges Harnbedürfniss.

1. Aug. 1864 24stündige Harnmenge 1800 Ccm., Zucker 5,5 pCt.

Nächst der Trinkkur wird vorwaltende Fleischdiät, die früher nicht beobachtet wurde, angeordnet.

23. Aug. Zucker 0. Spec. Gew. 1015.

Den Winter über hat Patient die Fleischdiät strenge beobachtet, fühlte sich kräftiger, glaubt an Körpergewicht zugenommen zu haben, dasselbe ist 183 Pfund. Nach seiner Ankunft in Carlsbad

12. Juli 1865 Harnmenge in 24 Stunden 2400 Ccm., Zuckerspuren, Spec. Gew. 1015.
15. Aug. - Zucker 0, Spec. Gew. 1012.

Im Jahre 1867 entwickelt sich chronische Nephritis, welcher Patient nach einem Jahre erlegen ist.

56.

Mme. A—r, Kaufmannsfrau aus Berlin, 47 Jahre alt, hatte zweimal den Typhus überstanden. Vor 6 Jahren hatte sie eine schwere Entbindung — es sollen sich während des Wochenbettes Beulen (?) am Kopfe gebildet haben. Seit jener Zeit fühlte sie sich schwächer und litt an einer eigenthümlichen nervösen Empfindung vom Hinterhaupte gegen die Stirn ausstrahlend, es sei nach ihrer Beschreibung jedesmal gewesen, als ob man sie mit einem feinen Wasserstrahl aufs Hinterhaupt bespritzte. Nach dem Wochenbette wurde sie übermässig fettleibig. Im Monate Juni 1863 stellten sich plötzlich die Symptome des Diabetes ein.

Stat. praes. 7. Aug. 1863. Patientin ist noch wohlgenährt, ziemlich fettleibig, gut gefärbt, frisch, lebhaft. Brust- und Bauchorgane normal. Die Sehkraft wesentlich getrübt, sie gibt an, es sei ein Nebel vor ihren Augen, sie ist nicht im Stande zu lesen. Die Untersuchung zeigt die Pupille des linken Auges etwas grösser, die Linse im Centrum getrübt. Harnmenge mässig, ebenso der Durst. Trockenheit des Mundes.

Zucker 7 pCt.

Patientin wird auf strenge Fleischkost gesetzt. Schon nach kurzer

Zeit mindert sich der Zucker und ist bei der Abreise gänzlich geschwunden. Die Sehkraft schon nach 14 Tagen gebessert, der Nebel geschwunden. Die Trübung im linken Auge unverändert.

1864. Patientin war den Winter über wohl; bei der Rückkehr nach Carlsbad 17. Juni konnte kein Zucker nachgewiesen werden.

1865. Patientin gibt an, im Winter 1865 nach einer heftigen Erkältung ein Ziehen in den Beinen, ein Schwächegefühl, Durst und alle weiteren Erscheinungen des Diabetes wieder empfunden zu haben.

15. Juli Harnmenge in 24 Stunden; 1650 Ccm., Z. 3,6 pCt.

Schon nach kurzem Kurgebrauche ist der Zucker abermals geschwunden.

57.

Herr W—g, Kaufmann aus Berlin, 46 Jahre alt, hat seit seinem 15. Jahre ein geistig und körperlich sehr angestrengtes Leben geführt und vielfache Aufregung in seinem Geschäfte gehabt. Mit Ausnahme von heftigen Migrainen mit Erbrechen, die zumal nach Aerger auftraten, war Patient nie ernstlich erkrankt. Vom Jahre 1857 hatten sich die Geschäftssorgen bedeutend gesteigert und ein Process, der dem Patienten nach seiner Angabe zur Lebensfrage wurde, hatte ihn vom Beginne des Jahres 1863 ab in steter fieberhafter Aufregung erhalten und ihn schwer bekümmert. Seit jener Zeit will Patient „einen fast immerwährenden Druck im Gehirn und sehr starken Schmerz im Hinterkopfe“ gehabt haben. Es stellte sich oft „starker Schwindel, Brausen in den Ohren, Druck im Magen und heftiges Aufstossen“ ein. Im Juli 1863 zeigten sich die ersten Erscheinungen des Diabetes, reichliche Harnausscheidung, Durst, Abnahme der Kräfte. Patient magerte rasch ab und die geschlechtliche Potenz erlosch gänzlich. Die Harnuntersuchung am 21. Juni 1864 ergab einen Zuckergehalt von 6,8 pCt.

Stat. praes. 8. Juni 1864. Patient ist ziemlich mager, das Gesicht trägt einen sehr ängstlichen Ausdruck, die ganze Erscheinung zeigt von grosser nervöser Erregbarkeit. Die Lungen gesund; der rechte Leberlappen ragt 3 Zoll unter dem Rippenrande hervor, ist glatt anzufühlen, gegen Druck etwas empfindlich. Haut nicht spröde, Muskulatur matsch. Die Hauptklage des Patienten bildet die grosse Trockenheit im Munde und die bedeutende Schwäche der unteren Extremitäten. Körpergewicht 113 Pfund.

	Harnmenge in 24 Stunden	2400 Ccm.,	Zucker 5,5 pCt.
19. Juni	- - -	3000 -	- 2 -
2. Juli	- - -	2880 -	- 0,5 -

Der Kräftezustand des Patienten hat sich auffallend gebessert, er wurde heiterer und lebensmuthiger. Während des Winters 1864—1865 hat Patient an Körpergewicht zugenommen, nach seiner Angabe um 13—14 Pfund, und war grösserer geschäftlicher Thätigkeit gewachsen.

Die Potenz ist nicht wiedergekehrt. Der Zuckergehalt schwankte zwischen 1,1 und 1,9 pCt.

Bei seiner Ankunft am 17. Juni 1865	war der Zuckergehalt			2,4	pCt.
5. Juli	-	-	-	0,2	-
19.	-	-	-	0	-

Körpergewicht 126 Pfund. Eine am 26. August in Berlin vorgenommene Analyse (Apotheker Simon) konnte keine Spur Zucker nachweisen. Das spec. Gewicht des Harns war 1020. Patient rühmte brieflich sein Wohlbefinden; er geniesst seit seiner ersten Kur in Carlsbad fast ausschliesslich Fleischkost und etwas Roggenbrod.

Im August 1866 bei seiner Ankunft in Carlsbad war das Körpergewicht 137 Pfund.

	Harnmenge in 24 Stunden			Zucker pCt.	
1. August	1800	-	-	2,1	-
11. -	2400	-	-	0,5	-
24. -	-	-	-	Spuren.	

Während des Winters schwankt das Körpergewicht zwischen 138—140 Pfund.

1867		Harnmenge in 24 Stunden			Zucker pCt.	
17. Juni	-	2400	-	-	0,7	-
15. Juli	-	-	-	-	0	-

1868		Harnmenge in 24 Stunden			Zucker pCt.	
23. Mai	-	2800	-	-	2,5	-
17. Juni	-	2400	-	-	0,3	-
28. -	-	-	-	-	Spuren	

Körpergewicht 140 Pfund.

1869		Harnmenge in 24 Stunden			Zucker pCt.	
31. Mai	-	1600	-	-	4,5	-
19. Juni	-	2200	-	-	1,0	-
24. -	-	2200	-	-	0,8	-

Körpergewicht 146 Pfund.

Nach grosser Gemüthsaufregung während des Monats August erschienen alle Symptome des Diabetes wieder, die Harnquantität stieg auf 2600, Zucker, 6,7.

Ich veranlasste Patienten zu einer zweiten Kur nach Carlsbad zu kommen. Nach 8 Kurtagen war der Zucker auf 2,5 p. c. gesunken. Durch meine Abreise war mir eine weitere Beobachtung unmöglich.

58.

Herr H—n, Handschuhfabrikant aus Preussen, 27 Jahre alt, war immer gesund. Vor 3 Jahren begann er an Furunculose zu leiden. Durch fast 3 Jahre dauerte dieses Leiden, welches Patienten sehr quälte. Die Erscheinungen des Diabetes traten vor 8 Monaten auf und das Körpergewicht des Patienten ist nach seiner Angabe innerhalb dieser Zeit von 154 Pfund auf 128 Pfund gesunken.

Stat. praes. Patient ist blass, nicht auffallend mager. Brust- und Bauchorgane normal, klagt vorzüglich über Durst und unmässigen Hunger.

31. Mai	Harnmenge in 24 Stund.	7400 Ccm.,	Zucker	8 pCt.	=	590 Grm.
19. Juni	- - -	8700 -	-	7,5 -	=	652 -
4. Juli	- - -	6000 -	-	6,7 -	=	402 -

Patient hat nebst Fleischkost sehr viel Kleberbrod genossen.

59.

Frl. v. B—f aus Petersburg, 53 Jahre alt, war stets sehr nervös, soll in früheren Jahren viel an Rheumatismus gelitten haben. Der Diabetes datirt aus dem Jahre 1858. Damals soll der Urin nach Mialhe 45 Grm. Zucker im Litre enthalten haben. Patientin hat wiederholt Vichy gebraucht.

Stat. praes. Patientin ist sehr fettleibig, in ungewöhnlich hohem Grade nervös (hysterisch), klagt über allerlei Nervenschmerzen, vorzüglich über heftige ziehende Schmerzen in den Beinen. Ausgebildete Cataracte am linken Auge, beginnende Trübung der rechten Linse, Lunge normal, Lebervolumen durch die fettreichen Bauchdecken nicht zu bestimmen. Durst mässig, Mund oft sehr trocken, Haut nicht spröde, Appetit mässig. Fleischregime wurde nur sehr mangelhaft beobachtet. Patientin liebt süsse Speisen und sündigt oft nach dieser Richtung.

13. Juni 1864	24std. Harnmenge	2900 Ccm.,	Zucker 6pCt.	Spec. Gew.	1035.
9. Juli	- - -	1950 -	- Spuren.	-	1020.
18. -	-	Zucker mit Sm nicht nachzuweisen.			

Patientin hat ein viel strengeres Regime beobachtet und darauf mag es zu beziehen sein, dass die Resultate günstiger waren als in Vichy. Während des Winters fühlte sich Patientin wohler und kräftiger. Die Linsentrübung am rechten Auge ist bedeutend vorgeschritten. Nach der Ankunft in Carlsbad am 27. Juni 1865 betrug die 24stündige Harnmenge 3300 Ccm., Zucker 4,5 pCt.

24. Juli 12stündiger Tagharn 1800 Ccm., Zucker 2,1 pCt.
- - 900 - - 0,9 -

Im Jahre 1869 hat Patientin nach brieflicher Nachricht gelebt, war ziemlich wohl, aber an beiden Augen erblindet.

60.

Mme. D—l aus Nürnberg, 36 Jahre alt, war stets gesund, die Menstruation war stets regelmässig, doch war Mme. D. nie schwanger. Im Jahre 1861 erkrankte Patientin an Furunculose, wenige Monate später, im Januar 1862, zeigten sich die Symptome des Diabetes. Erschöpfung bei der geringsten körperlichen Anstrengung, süsslicher Geschmack im Munde, Durst und reichliche Harnausscheidung. Im Juli 1862 entwickelte sich ein grosser Furunkel am rechten Schenkel.

Die Menstruation war bis August 1862 regelmässig, erschien dann 2mal je nach einer Pause von 4 Monaten und trat jetzt alle 7 Wochen ein. Die Erscheinungen des Diabetes nahmen immer zu, es entwickelte sich Heisshunger, bedeutende Abmagerung. Mit Ende 1863 entstand Trübung des Sehvermögens, es erscheinen die Conturen der Gegenstände dunkler, Patientin sieht doppelt. Nachdem Patientin durch längere Zeit fast ausschliesslich Fleischnahrung genossen hatte, entwickelte sich ein übler Geruch aus dem Munde und es trat Stuhlverstopfung ein. Patientin, die gut beobachtet, gibt an, durch einige Zeit mehr Harn entleert als Getränke eingeführt zu haben; auf veränderte Diät und Gebrauch kräftigender Mittel soll sich dieses Missverhältniss gebessert haben.

Stat. praes. 14. Juni 1864. Patientin, eine zarte, schmächtige Erscheinung, ist in hohem Grade abgemagert, das Gesicht ist etwas fieberhaft geröthet, die Haut trocken, die Zunge roth, rissig, der Athem unangenehm süsslich riechend. Die Linse des rechten Auges zeigt am Rande eine beginnende Trübung. Lunge und Leber normal, die Füsse bis über die Knöchel ödematös, Durst und Appetit beträchtlich, während der Reise trat heftige Diarrhoe auf. Patientin zeichnet sich durch ungewöhnliche Geistesklarheit aus, die sich durch Schärfe der Selbstbeobachtung, durch Prägnanz der Erzählung offenbart.

14. Juni	Harnmenge	in	24 Stunden	2275	Ccm.,	Zucker	7 pCt.	= 159
2. Juli	-	-	-	2295	-	-	6 -	= 136
9. -	-	-	-	3575	-	-	4,5 -	= 160
26. -	-	-	-	3250	-	-	6,9 -	= 228
6. Aug.	-	-	-	2600	-	-	6,2 -	= 161

Die Patientin hatte während des ganzen Kurgebrauches die eingenommenen Flüssigkeiten gemessen, immer war die Harnausscheidung geringer als die eingeführte Flüssigkeitsmenge, wobei der mit der festen Nahrung eingeführte Wasserbetrag gar nicht in Betracht kommt. Nach der Rückkehr hatten sich die Symptome des Diabetes wenig gebessert, die Zuckerausscheidung war stets bedeutend, sie schwankt zwischen 3—10 Unzen per Tag. Patientin blieb stets aufrecht und hoffnungsvoll, die Abmagerung hatte ein wenig zugenommen, der Appetit war gut, der Durst gross. Am 4. Januar 1865 trat eine fast gänzliche Suppression der Harnausscheidung auf, die Kranke war in einem eigenthümlich ecstatischen Zustande, sie lag mit geröthetem Gesichte, heissem Kopfe, weit geöffneten, von unheimlichem Glanze strahlenden Augen im Bette, der Puls war klein, kaum fühlbar, ein Organleiden nicht nachweisbar; am 8. Januar starb sie, Section wurde nicht gestattet.

61.

Mme. A., Kaufmannsfrau aus Königsberg, 38 Jahre alt, weiss sich keiner früheren Krankheit zu erinnern. Das jetzige Leiden be-

stand schon seit mehr als einem Jahre, bevor entsprechende ärztliche Hülfe in Anspruch genommen wurde. Professor Hirsch, der die Patientin im Frühling 1864 sah, fand bereits einen hochgradigen Diabetes. Patientin war in ihrem Kräfte- und Ernährungszustande sehr herabgekommen, die Harnmenge schwankte zwischen $2^1/_2$ und 4 Quart und der Zuckergehalt zwischen $7^1/_2$ und 12 pCt.

St. praes. Die Kranke ist in hohem Grade abgemagert, insbesondere sind die oberen Extremitäten und der Rumpf sehr mager. Die unteren Extremitäten sind ödematös angeschwollen. Das Oedem erstreckt sich bis gegen die Lendengegend, auch das Gesicht, insbesondere die oberen Augenlider sind ödematös. Der Schwächezustand ist so gross, dass Patientin mit Mühe im Zimmer sich bewegen kann. Der Appetit ist gering, der Durst beträchtlich gross. Neigung zur Diarrhoe, Lunge und Leber normal.

15. Juni 1864 Harnmenge in 24 St. 2400 Ccm., Zuckr. 8,5 pCt., kein Eiweiss.

Der Kurgebrauch kann nur ein sehr beschränkter sein, da Patientin fast immer liegen muss und weil auch die häufige Diarrhoe störend wirkt.

12. Juli 24stündige Harnmenge 3400 Ccm., Zucker 7,5 pCt.

62.

Mme. S—r, 48 Jahre alt, sehr erregbar, hat oft an Migraine gelitten, war sonst nie ernstlich krank. Der Diabetes begann im Frühling 1864, der Zuckergehalt des Harns war damals 6 pCt. Nach Beobachtung eines entsprechenden Regimes sank der Zuckergehalt bald auf 2 pCt.

Stat. praes. Patientin ist zart gebaut, in hohem Grade nervös, das Gesicht mässig geröthet, die Haut feucht, die Abmagerung nicht bedeutend. Hauptbeschwerde ist die Trockenheit des Mundes und der häufige Harndrang. Die ausgeschiedene Harnmenge ist stets sehr mässig. Lunge und Leber normal.

15. Mai 1864 24stündige Harnmenge 1000 Ccm., Zucker 1,8 pCt.
29. - - - - 2600 - - 2 -
15. Juni - - - 1600 - - 1,4 -

Während des Winters hat Patientin sich wohl befunden, sie war kräftiger und von Durst nicht gequält; die vorgeschriebene Fleischdiät wurde von der leichtlebigen Patientin nicht sehr eingehalten.

21. Mai 1865 24stündige Harnmenge 1125 Ccm., Zucker 3,3 pCt.
Ich verordne strengere Diät.
30. Mai 24stündige Harnmenge 910 Ccm., Zucker — Spuren.
12. Juni - - 1000 - - 0
19. Mai 1867 im Nachtharn Zucker 3,5 pCt.
8. Juni - - - 0,6 -

29. Mai 1869	24stündiger	Harn	1920	Ccm.,	Zucker	6,7	pCt.
10. Juni	-	-	-	-	-	2,5	-
16. -	-	-	-	-	-	0,3	-

Patientin hat in dem letzten Jahre an Körpergewicht sehr abgenommen.

63.

Mme. S—l, 58 Jahre alt, Hotelbesitzerin, hat eine ihre Körperkräfte übersteigende angestrengte Lebensweise geführt, blieb aber stets gesund, bis sie vor 5 Jahren von einer Neuralgie befallen wurde, welche die Gegend des N. cutan. plantaris (von dem inneren Knöchel bis längs der inneren Seite der Ferse) innehielt. Die Neuralgie bestand durch mehrere Jahre trotz aller angewendeten Mittel. Vor ungefähr zwei Jahren verschwand dieselbe, nach einem energischen Kurgebrauche in Wiesbaden, gleichzeitig traten alle Erscheinungen des Diabetes auf. Der behandelnde Arzt Dr. Heymann theilt mir per parenthesim mit, dass dies der zweite Fall sei, in welchem er unmittelbar nach einer heftigen Neuralgie Diabetes auftreten sah. Die durchschnittliche Harnmenge beträgt in 24 Stunden 204 Unzen, die durchschnittlich entleerte tägliche Zuckermenge 11 Unzen. Dr. Heymann hat die Harnanalysen selbst gemacht. Die letzte näher detaillirte Analyse ergab im Morgenharn 6,09 pCt., Urin Nachmittags 3 Uhr gelassen enthielt 4,04 pCt., Urin vor dem Schlafengehen 5,04 pCt. Zucker.

Stat. praes. 30. Juni 1864. Patientin ist ziemlich mager, die Haut an den Extremitäten schlaff. Muskeln matsch anzufühlen, das Gesicht ist etwas cyanotisch geröthet, Füsse leicht ödematös; Lunge normal, Leber vergrössert, 3 Zoll unter dem Rippenrande hervorragend und bis in die Mittellinie reichend; glatt und hart, der Rand kann nicht durchgefühlt werden. Trockenheit im Munde sehr bedeutend, Zunge roth, rissig. Appetit mässig, bedeutendes Schwächegefühl.

30. Juni	Harnmenge	in 24 Stunden	3710	Ccm.,	Zucker	8	pCt.
1. Aug.	-	-	2600	-	-	3,5	-
10. -	-	-	2120	-	-	2,8	-

Nach ihrer Heimkehr vom August bis Januar fühlte sich Patientin bedeutend wohler, Trockenheit und Durst waren wesentlich gemildert. Vom Januar ab wurden diese Symtome wieder schlimmer. Am 31. März traten plötzlich Erscheinungen einer Gehirnaffection auf, die sonst sehr gutmüthige Frau war im höchsten Grade aufgeregt, tobte gegen ihre Umgebung. Dabei häufiges Erbrechen und Klagen über bohrenden Kopfschmerz. Am 2ten Tage wurde sie apathischer, klagte nur noch unausgesetzt über fürchterliches Kopfweh, heftiges Fieber. Harn spärlich, enthält Eiweiss und Zucker. Zu Ende des 2ten Tages schwand das Bewusstsein und am 4ten Tage der Erkrankung trat der Tod ein. Section wurde nicht gestattet.

64.

Herr Z—i, Gutsbesitzer aus Polen, 63 Jahre alt, war bis zum Jahre 1857 immer gesund, gibt an, dass er um diese Zeit in Folge eines heftigen Aergers einen Herzkrampf bekommen habe, nach welchem der linke Oberarm durch viele Stunden unempfindlich geblieben war. Aehnliche Krämpfe, Angina pectoris nach Angabe des Arztes, haben sich in kurzer Zeit wiederholt und zugleich traten die Erscheinungen des Diabetes auf, Durst und reichliche Harnausscheidung. Er hat zu Hause alljährlich Mühlbrunnen getrunken. Im Winter 1863—1864 begannen die Füsse anzuschwellen.

Stat. praes. 1. Juli 1864. Kräftig gebauter Körper, Gesicht geröthet, etwas cyanotisch; Bauchdecken noch ziemlich fettreich. Die Füsse bis weit über die Knöchel ödematös, Lungenkatarrh. Herz normal, Leber nicht vergrössert, mässiger Ascites. Kräftezustand sehr gesunken, das Gehen wird durch das Oedem sehr erschwert. Der Kranke klagt über ein Gefühl von Absterben in den Fingern und in den Zehen.

	24std. Harnm.	3000 Ccm.,	Z. 3,2 pCt.	Eiweiss reichl.	Sp.Gew. 1025.
21. Juli	- -	1500	- - 0	- -	- - - 1018.
10. Aug.	- -	1800	- - 0	- - vermindert.	

Das Oedem der Füsse hat sich wesentlich verringert. Patient vermag weite Strecken zu Fusse zu gehen.

65.

Mme. P—l aus Petersburg, 53 Jahre alt, hat 7mal geboren; vor etwa 20 Jahren hatte in Folge eines Schreckes die Menstruation aufgehört und hatte sie dann wiederholt Anfälle von Magenkrampf. Sie gibt an, leidenschaftlich gern Mehlnahrung, selbst geröstetes Mehl genossen zu haben, sie wurde übermässig fettleibig. Im Jahre 1859 stellte sich, wie Patientin angibt, in Folge von grossem Kummer Mattigkeit und Abmagerung ein und Professor Richter hatte schon damals Zucker im Harn nachgewiesen. Aber diese Angabe wurde nicht beachtet und Patientin wurde durch viele Jahre von Charlatans (Gosslar) und Aerzten, welche das immer fortschreitende Leiden nicht erkannten, behandelt. Die Abmagerung schritt immer vorwärts, es entwickelten sich zahlreiche Furunkel; in Gastein, wohin Patientin zur Kräftigung geschickt war, wurde der Diabetes erkannt und entsprechende Behandlung eingeleitet.

Stat. praes. 7. August 1864. Patientin ist zum Skelette abgemagert, die Haut trocken, pergamentartig, das Gesicht fahl, runzlig. Patientin macht den Eindruck einer 70jährigen Frau, der Körperzustand ist derart, dass Patientin nur mit Mühe durch's Zimmer geht, auch nur mit Anstrengung spricht. Patientin, die sehr nervös ist, klagt über allerlei nervöse Schmerzen, insbesondere über Empfindlichkeit längs der

ganzen Wirbelsäule. An beiden Lungenspitzen eine leichte Dämpfung. Patientin hüstelt häufig, Leber normal; sehr lästiger Pruritus pudendorum, an den äusseren Schamlippen kleine Furunkel. Grosses Durstgefühl, Trockenheit im Munde; Zunge roth, rissig; Appetit gering. Nachtharn nach der Ankunft in Carlsbad enthält 7,4 pCt. Zucker.

29. Aug.	24stündige	Harnmenge	2620	Ccm.,	Zucker	6,2 pCt.
4. Sept.	-	-	3500	-	-	2,8 -
16. -	-	-	2400	-	-	5,2 -
21. -	-	-	2000	-	-	2,8 -

Der Kräftezustand hatte sich gebessert, Patientin fühlte sich frischer. Das Wohlbefinden hielt nicht lange nach dem Kurgebrauche an. Patientin starb im Monat November desselben Jahres.

66.

Herr P — f, Bildhauer aus Petersburg, 51 Jahre alt, war stets gesund, sah kräftig aus. Im Jahre 1861 machte er Tag und Nacht unausgesetzt eine Reise nach Sebastopol, erkältete sich und genoss dabei auch sehr unzweckmässige Nahrung, sehr viel Wassermelonen. Es stellte sich schon während der Reise Durst und Schwächegefühl ein und er kam nach drei Wochen wesentlich abgemagert zu Hause an. Das Leiden wurde nicht erkannt, Patient wurde mit Purgirmitteln behandelt und ein blandes Regime, Mehl- und Fruchtnahrung, angeordnet. Der Zustand verschlimmerte sich täglich, die Harnmenge betrug oft 20 Pfund per Tag. Dr. Cantzler, der dann consultirt wurde, verordnete Fleischregime, den Gebrauch von Tannin; die Harnmenge sank auf 6 Pfund und der Kräftezustand besserte sich so weit, dass Patient wieder arbeiten konnte. Im Winter 1863 — 1864 war dann wieder durch unzweckmässige Lebensweise eine wesentliche Verschlimmerung des Leidens eingetreten.

Stat. praes. 25. Aug. Körper sehr abgemagert, Haut trocken, schuppig, ohne Elasticität, Arme sehr dünn, untere Extremitäten bis weit über das Knie ödematös. Herzimpuls schwach, Lungen mit Ausnahme eines Katarrhs normal. Fast jeden Vormittag treten diarrhoische Stuhlentleerungen ein, die dunkel gefärbt sind. Durst beträchtlich, Appetit mässig.

28. Aug.	24stünd.	Harnm.	2400	Ccm.,	Zucker	5,5 pCt.,	kein Eiweiss.
9. Sept.	-	-	1700	-	-	5,5 -	
17. -	-	-	2000	-	-	4,8 -	

Das Oedem war geringer geworden, Patient hatte sich erholt und konnte grössere Strecken gehen. Meinen Rath, den Winter im Süden zuzubringen, konnte Patient nicht befolgen, er kehrte spät nach Petersburg zurück und starb daselbst während des Winters.

67.

Frl. M—ch, 18 Jahre alt, die Tochter eines an Diabetes verstorbenen Vaters, war mit Ausnahme eines schweren Typhus, den sie vor 8 Jahren bestand, stets gesund, war blühend und kräftig, regelmässig menstruirt. Im Frühjahre 1863 begann sie blass auszusehen, hüstelte, hatte einen schnellen Puls, es traten Menstruationsanomalien auf. Bald traten heftige Diarrhoen auf, die längere Zeit anhielten und die Patientin sehr schwächten. Der Gebrauch von Eisen besserte bald alle Symptome und Patientin wurde blühender und corpulenter als je zuvor. Den Winter über blieb sie vollständig gesund. Im Frühlinge traten in Folge gemüthlicher Aufregung Erscheinungen von Gereiztheit und Verstimmung wechselnd auf. Im Juli zeigten sich dieselben Krankheitssymptome, welche im vorigen Sommer vorhanden gewesen waren. Die Menstruation blieb aus, Diarrhoe, heftiger Durst, grosses Schwächegefühl, Hüsteln, schnelles Athmen, Puls 110—120, es erfolgte sehr rasche Abmagerung. Der sehr reichlich gelassene Harn ergab bei der Untersuchung 3,5 pCt. Zucker.

Stat. praes. Die Patientin ist noch ziemlich wohl genährt, aber die Muskeln sind matsch, das Gesicht blass, abgespannt, die Haut trocken, spröde. Gemüthsstimmung sehr niedergedrückt, Patientin ist sehr ängstlich und dabei in hohem Grade reizbar. Lunge normal, Puls frequent, Schwächegefühl sehr bedeutend. Appetit übermässig gross.

30. Aug. 24stündige Harnmenge 2400 Ccm., Zucker 1,2 pCt.
9. Sept. - - 3000 - - 2,8 -

Patientin hatte sich in der ersten Woche wesentlich besser gefühlt, in der Nacht vom 8ten zum 9ten war sie durch äussere Veranlassung sehr erschrocken, es trat heftige Diarrhoe ein und die Zuckerquantität war vermehrt. Seitdem hatte sich die Diarrhoe oft wiederholt und es konnten nur die kleinsten Quantitäten Wasser getrunken werden.

16. Sept. 24stündige Harnmenge 1700 Ccm., Zucker 2,5 pCt.
21. - - - 2050 - - 2,8 -

Während des Winters schritt das Uebel unaufhaltsam fort, animalische Diät konnte wegen der übergrossen Begier der Patientin nach süssen Speisen und Mehlnahrung nicht eingehalten werden. Der Tod erfolgte im Herbste 1865 in Folge allmähliger Erschöpfung, die Lungen waren gesund geblieben.

68.

Mme. Z—g aus Hamburg, 58 Jahre alt, war übermässig corpulent, ging desshalb im Jahre 1863 nach Marienbad. Gibt an, schon dort stärkeren Durst empfunden zu haben. Im Herbste magerte sie etwas ab. Die Aengstlichkeit der Patientin veranlasste eine Harnanalyse, es wurde 1,9 pCt. Zucker gefunden. Bei streng animalischer Kost kein Zucker.

Stat. praes. 1864. Patientin ist noch immer sehr fettleibig mit gut gefärbtem wohlgenährten Gesichte und macht durchaus nicht den Eindruck einer diabetischen Kranken. Die Symptome der Krankheit sind auch gering, nur über häufiges Harnbedürfniss und Schwächegefühl klagt Patientin. 12stündiger Harn 550 Grm. trüb, reichlicher Schleimabsatz, Spuren von Zucker. Diese steigern sich anfangs beträchtlich bei Genuss von Amylaceen, gegen Ende ist auch bei gemischter Kost kein Zucker nachzuweisen.

1865. Die Patientin fühlte sich im Winter kräftiger, hat um 13 Pfund zugenommen, wiegt jetzt 208 Pfund. Zucker in Spuren vorhanden. Dieser Zustand hat sich bei alljährlichem Gebrauche von Carlsbad bis 1869 unverändert erhalten.

69.

Herr L—y jun., 22 Jahre alt, war stets zart, aber im Ganzen gesund. Vor zwei Jahren erkrankte er nach einem schweren Familienereignisse gleichzeitig mit seinem Vater an Diabetes mellit. Nach seiner Angabe war die Harnausscheidung nie übermässig gross, auch die Abmagerung nicht beträchtlich, nur das Schwächegefühl trat immer mehr in den Vordergrund, und jede körperliche Anstrengung erschöpfte ihn im hohen Grade. Er wurde in England mit Tonicis behandelt, ohne dass dadurch ein wesentlicher Erfolg erzielt wurde.

Stat. praes. 1864. Körper zart gebaut, aber die Muskulatur nicht sehr schlaff; das Gesicht blass, Organe normal, klagt vorzüglich über rasche Ermüdung; nach der Ankunft in Carlsbad enthielt der Harn 5 pCt. Zucker, Gewicht 110 Pfund.

27. Mai 1864	24stündiger Harn	1600	Ccm.,	Zucker	6	pCt.
4. Juni -	-	- 2000	-	-	6,2	-
14. - -	-	- 2000	-	-	7	-
22. - -	-	- 2000	-	-	7,5	-
28. - -	-	- 2000	-	-	6,2	-

Das Körpergewicht ist 111½ Pfund.

Ich schickte Patienten nach Schwalbach, er fühlt sich daselbst sehr wohl. Ich habe ihn im November 1865 wiedergesehen, und fand ihn wohl aussehend, er gibt an keine Beschwerde zu fühlen, körperlichen Anstrengungen gewachsen zu sein, selbst Tanzen erschöpfe ihn sehr wenig. Den Urin hat er seit einem Jahre nicht untersuchen lassen.

Im Jahre 1868 ist er plötzlich gestorben.

70.

Frl. D—z, 25 Jahre alt, war seit ihrem 13. Jahre immer regelmässig menstruirt. Die Menstruation war stets sehr copiös. Im 15. Jahre hat sie sehr häufig an Migrainen gelitten, später an Magenkrämpfen

und an ziehenden Schmerzen in den Beinen. Wurde aber später kräftig und nahm bei angestrengter Beschäftigung mit der Landwirthschaft an Körperfülle zu. Vor einem Jahre bekam sie plötzlich ohne Ursache heftige Kopfschmerzen, die vom Hinterkopfe ausgehend sich über den ganzen Kopf erstreckten, die Kopfschmerzen wiederholten sich sehr häufig, dabei wurde sie mit jedem Tage matter, so dass sie oft das Bett hüten musste; sie magerte ab, hatte starken Durst, die Urinausscheidung steigerte sich und die Untersuchung desselben ergab Zucker (über die Quantität der Zuckerausscheidung kann ich nichts erfahren). Die Menstruation war wenig verändert. Zuweilen fühlte Patientin Schmerz im linken Hypochondrium, der Milz entsprechend.

Stat. praes. 26. Juli 1864. Patientin ist kräftig gebaut, gut gefärbt, gibt an, magerer geworden zu sein. Organe normal. Hauptklage ist das grosse Mattigkeitsgefühl, das rasche Ermüden bei der leichtesten Anstrengung.

24stündige Harnmenge 1000 Ccm., Zuckerreaction deutlich, Quantität unbestimmbar.

Nach 2wöchentlichem Kurgebrauche ist die Zuckerreaction viel schwächer, schwindet aber nie ganz.

Während des Winters fühlt sich Patientin viel kräftiger, kann wieder der gewohnten Beschäftigung nachgehen, hat an Körpergewicht zugenommen.

14. Mai 1865. Die Kupferlösung wird bei reichlichem Zusatz von Harn entfärbt, eine Trübung bildet sich nicht.

25. Mai. Keine Entfärbung der Fehling'schen Flüssigkeit.

71.

Herr U—r, Beamter aus Berlin, 58 Jahre alt, war mit Ausnahme von hartnäckiger Obstipation stets gesund. Seit 6 Wochen traten plötzlich Symptome des Diabetes auf, grosse Mattigkeit, Durst, reichliche Harnsecretion und Trübung der Sehkraft.

Stat. praes. 11. Aug. 1865. Patient ist noch gut genährt, in hohem Grade nervös, die Hände zittern, häufig entstehen Wadenkrämpfe im linken Beine. Brust- und Bauchorgane normal, Sehkraft geschwächt, Doppelsehen, an den Linsen ist keine Trübung wahrzunehmen.

Harnmenge in 24 Stunden 2500 Ccm., Zucker 8,3 pCt.

Patient hat bis jetzt kein Regime befolgt, ich verordne strenge Fleischkost.

26. Aug. 24stündige Harnmenge 1400 Ccm., Zucker — Spuren, mit Sm. nicht nachzuweisen.

Während des Winters bei entsprechender Fleischdiät war bis in den Monat Februar kein Zucker nachzuweisen, von da ab schwankte die Menge zwischen 0,2 – 0,5 pCt.

15. Mai 1865. 24stündige Harnmenge 1100 Ccm., reichlicher Bodensatz von Harnsäure. Spec. Gew. 1028, Zucker — Spuren.

20. Mai 1865. Ich hatte versuchsweise gemischte Nahrung, ziemlich viel Brod verordnet, der Harn enthielt 0,6 pCt.

30. Mai. Bei gleicher gemischter Diät Zucker 0.

72.

Herr K—r aus Ungarn, 58 Jahre alt, hat früher viel an Wechselfieber gelitten. Vor 4 Jahren begann er an Kopfschmerz zu leiden. Der Schmerz trat täglich um 5 Uhr auf, zur selben Zeit, in welcher sonst die Fieberanfälle aufgetreten waren, der Schmerz war rechtseitig und so heftig, dass er dem Kranken fast die Besinnung raubte, er dauerte stets einige Stunden und liess eine grosse Erschöpfung zurück. Im Januar 1863 wurde die Mattigkeit bedeutender, es stellte sich auch häufiges Harnbedürfniss ein, und quälende Trockenheit des Mundes. Die von Kletzinsky vorgenommene Untersuchung des Harns wies eine beträchtliche Zuckermenge nach, die aber bei Ausschluss von Amylaceen sich wesentlich verringerte.

Stat. praes. 3. Mai 1863. Patient ist nicht mager, aber in hohem Grade decrepid, er macht den Eindruck eines viel älteren Mannes, er kann nur kurze Strecken gehen, ermüdet auch da sehr rasch, er klagt über einen fortwährenden Druck im Kopfe, die heftigen Schmerzen treten jetzt nur selten auf, er gibt an, dass durch die häufigen Kopfschmerzen auch seine Geisteskräfte gelitten haben, dass insbesondere sein Gedächtniss sehr geschwächt sei. Leber und Milz sind etwas vergrössert. Brustorgane normal. Appetit gering, hartnäckige Stuhlverstopfung, häufiges Harnbedürfniss, die ausgeschiedene Harnmenge gering.

Der Harn enthält Spuren von Zucker und Eiweiss.

Während des Winters 1863—1864 hat Patient sich wohler gefühlt, die Darmthätigkeit war eine regelmässigere, der Kopf ist freier. Bei der Wiederkehr nach Carlsbad im Juni 1864 ist der Harn vollkommen zuckerfrei.

73.

Frl. v. F—g, 22 Jahre alt, der Vater der Patientin ist an Diabetes gestorben, sie selbst litt viel an Stockschnupfen, im 15. Jahre menstruirt. Menstruation schmerzhaft, nicht sehr reichlich. Vor 5 Jahren litt sie an Gelenkrheumatismus, vor 4 Jahren an Furunkulose. Im Januar 1865 trat angeblich nach einer starken Erkältung heftiger Durst auf und zeigten sich alle Symptome des Diabetes.

Stat. praes. Körper besonders an den Extremitäten mager, das Gesicht gut gefärbt, die Haut trocken. Dornfortsätze des 6ten und

7ten Halswirbels bedeutend verdickt, bei vorgebeugtem Kopfe sehr hervortretend. Diese Auftreibung hat sich nach Angabe der Patientin ungefähr 1 Jahr vor dem Beginne des Diabetes entwickelt, war bedeutender als jetzt und gegen Druck empfindlich, jetzt ist keine Empfindlichkeit vorhanden. Brust- und Bauchorgane normal.

Durst und Appetit übermässig gross. Körpergewicht 97 Pfund. 14. Mai 1865. 24stünd. Harnm. 5780 Ccm., Zucker 6,8 pCt. = 393 Grm.

Patientin hat bis jetzt Mehlnahrung, auch Kartoffeln reichlich genossen, ich verordne vorwaltende Fleischdiät.

	16. Mai	24stünd. Harnm.	3350 Ccm.,	Zucker 4,8 pCt.	=	160 Grm.
	25. -	- -	1320 -	- 5,9 -	=	78,8 -
	26. -	- -	1820 -	- 5,6 -	=	101,9 -
*)	27. -	- -	2640 -	- 4,8 -	=	126,7 -
	28. -	- -	2890 -	- 4,5 -	=	130 -
	29. -	- -	2480 -	- 4,9 -	=	121 -
	30. -	- -	2150 -	- 5,6 -	=	120 -
	31. -	- -	2350 -	- 4,1 -	=	96 -
	1. Juni	- -	2480 -	- 4,5 -	=	111 -
	2. -	- -	2310 -	- 4,2 -	=	97 -
**)	13. -	- -	1000 -	- 3,0 -	=	30 -
	17. -	- -	2320 -	- 4,2 -	=	97,4 -
	18. -	- -	2640 -	- 4,5 -	=	118 -

Das Körpergewicht war bei der Abreise 96 Pfund, der Durst war fast ganz verschwunden, während der Nacht konnte Patientin ungestört schlafen. Patientin fühlte sich kräftiger.

74.

Herr v. K—i aus Polen, 22 Jahre alt, war bis zu seinem 16. Jahre sehr kräftig und neigte zur Fettbildung. Seit jener Zeit hat er wiederholt an Katarrhen der Athmungsorgane (Larynx und Lungen) gelitten. Häufig waren auch Verdauungsbeschwerden, Appetitlosigkeit und Stuhlverstopfung vorhanden. Die gegenwärtige Krankheit begann nach Angabe des Kranken vor ungefähr 1½ Jahren mit Fieber, mit heftigem Durste und reicher Harnausscheidung, sie wurde lange nicht erkannt und unzweckmässiges Regime angeordnet.

25. Mai 1865. Patient ist zart, blass und mager, er spricht auffallend heiser, gibt an, dass diese Heiserkeit schon fast 3 Jahre dauert. Kein Husten, Lunge normal. Durst und Appetit bedeutend. Kräftezustand noch ziemlich gut.

---

*) Vermehrung des Brodquantums.

**) Nach vorausgegangener Erkältung, bei ziemlich heftigem Fieber, rheumatischen Schmerzen in den Extremitäten, gänzlicher Appetitlosigkeit. Der Fieberzustand dauerte 2 Tage.

		Ccm.	pCt.	Grm.			+	Grm.
25. Mai	24st.Harnm.	7400, Z.	8,9	=658	PO_5 0,09	=6,66	U 1,55	=114,7
4. Juni	-	3750, -	9,6	=360	PO_5 0,165	=5,18		
15. -	-	3150, -	7,2	=226	PC_5 0,048	=1,51		
16. -	-	3400, -	6,6	=224	PO_5 0,027	=0,91		
17. -	-	2700, -	7,2	=194	PO_5 0,060	=1,35		
23. -	-	2400, -	6,9	=165	PO_5 0,055	=1,32		

75.

Herr S—r aus Frankfurt a. M., 31 Jahre alt, war früher immer gesund, im Januar 1864 glaubt er, in Folge einer heftigen Erkältung an Diabetes erkrankt zu sein. Das Leiden wurde nicht erkannt, die Lebensweise war sehr unzweckmässig. Die Schwäche nahm so überhand, dass er im Beginne des Jahres 1865 das Bett nicht verlassen konnte. Im März trat eine bedeutende Lungenblutung ein.

Stat. praes. Körper zumal an den Extremitäten sehr abgemagert, an beiden Lungenspitzen gedämpfter Percussionston, unbestimmtes Athemgeräuch, verlängertes Exspirium, Schleimrasseln. Hochgradiges Schwächegefühl. Körpergewicht 132 Pfund. Appetit übermässig gross.

29. Mai	1865	24stünd.	Harnmenge	2100	Ccm.,	Zucker	5 pCt.
9. Juni	-	-	-	3200	-	-	4,2 -
16. -	-	-	-	3000	-	-	5,2 -
24. -	-	-	-	2810	-	-	3,3 -
30. -	-	-	-	2000	-	-	6,0 -

76.

Fr. O—g, 36 Jahre alt, war stets zart, in früheren Jahren soll sie häufig an Lungenkatarrh gelitten haben, in den letzten 2 Jahren häufige Anfälle von Cardialgie. Vor etwa 9 Monaten nach langer sorgenvoller mit Gemüthsaufregung verbundener Krankenpflege traten die Erscheinungen des Diabetes auf. Als die lästigste Erscheinung Pruritus pudendorum, gleichzeitig damit hatte sich eine Ptosis palpebrarum gebildet. Das Leiden wurde erst im Laufe des Winters erkannt und der starke Durst und die Schlaflosigkeit mit Opium bekämpft. Die Zuckermenge schwankte zwischen 3—9 pCt.

Stat. praes. Patientin ist noch ziemlich gut genährt, das Gesicht wohl gefärbt, hat einen etwas ängstlichen Ausdruck, die oberen Augenlider können erhoben werden, sinken rasch zurück und schliessen die Augen. Lunge und Leber normal. Trockenheit im Munde und häufig Schlaflosigkeit. Appetit mässig, rasche Erschöpfung bei mässiger Anstrengung.

8. Juni	1865	24stünd.	Harnmenge	1100 Ccm.,	Zuck.	6,6 pCt.	Sp.Gew. 1050
27. -	-	-	-	2250 -	-	0,9 -	

14. Juli 1865	24stünd. Harnmenge	2100 Ccm.,	Zuck.	0,3 pCt.
20. -	- - -	3000 -	-	0,3 -

Patientin fühlt sich viel kräftiger. Die Ptosis ist unverändert.

2. Juni 1866	24stündige Harnmenge	1300	Ccm.,	Zucker	4,2
11. -	- -	2470	-	-	2,1
21. -	- -	2400	-	-	2,7
3. Juli -	- -.	3300	-	-	1,0
10. Jan. 1867	Nachtharn	1080	-	-	5,4
1. Juli -	24stündige Harnmenge	1800	-	-	5,2
17. -	- -	1500	-	-	4,8

Im Winter 1867/68 wurden, nach Mittheilung des behandelnden Arztes Prof. Jacobson, alle Symptome des Diabetes heftiger. Zucker stieg auf 10 pCt. Hautanästhesien, leichte Parese der Extremitäten, ab und zu heftige Neuralgien. Unter heftigen Neuralgien und Krämpfen in den Bauchmuskeln Abgang von massenhaftem Eiter und Blut mit dem Urin. Eine vorübergehende Besserung, dann plötzlich Schüttelfrost mit sofort aufgehobenem Bewusstsein, nach 36 Stunden Tod. Von Seiten der Lungen und des Herzens keine Symptome. Section wurde nicht gestattet.

77.

Herr B—n, Lehrer aus Herrnhut, 30 Jahre alt, war immer schwächlich, hat in seiner Kindheit und in seinen Jünglingsjahren viele Krankheiten überstanden, wie Bräune, Scharlach, Typhus, Entzündung des Kniegelenks. Im Jahre 1863 empfand er nach vorangegangener anhaltender Geistesanstrengung an einzelnen streng umschriebenen Stellen des Vorderkopfes heftige Kopfschmerzen — an diesen Stellen fielen auch bald die Haare aus, bald trat auch grosse Dürre des Mundes ein, die Zunge wurde trocken und schwarzbraun belegt, die Dürre des Mundes war so gross, dass die Bewegung der Zunge und damit das Sprechen erschwert ward. Das Leiden wurde erst spät erkannt, es variirte damals die Harnmenge zwischen 12—14 Seidel, die Zuckermenge zwischen 3—6 Unzen per Tag. Auf den Gebrauch von Coccionella trat eine geringe Besserung ein, vorzüglich besserte sich die Zunge.

Stat. praes. 12. Mai 1865. Patient ist zart gebaut, sehr blass und schwächlich, die Muskulatur schlaff, Haut trocken, rechte Pupille kleiner als die linke. Patient gibt an, dass diese Veränderung schon seit vielen Jahren bestehe. Lunge normal. Durst ziemlich bedeutend, Zunge nicht rissig. Appetit gut, kein Heisshunger.

	24stündiger	Harn	3100	Ccm.,	Zucker	7,5 pCt.
25. Juni	-	-	1750	-	-	0,3 -
9. Juli	-	-	1300	-	-	0 -

78.

Herr T—n aus Reval, 53 Jahre, war früher immer gesund, mit Ausnahme von häufigen Schmerzen im Hinterhaupte, im August 1864 begann der Diabetes, wurde im September erkannt und fast ausschliesslich Fleischkost genossen.

Stat. praes. Patient ist nicht sehr abgemagert, fühlt sich ziemlich kräftig. Organe normal. Durst mässig. Appetit gut.

28. Juni 1865	24stündige Harnmenge	4200	Ccm.,	Zucker	7,5	pCt.
15. Juli	-	-	800	-	-	0,8	-
29. -	-	-	1200	-	-	0	-

79.

Herr J—ff, Beamter aus Reval, 29 Jahre, hat im Jahre 1862 an Dyssenterie gelitten, später an Lues. Im März 1865 begann der Diabetes mit sehr heftigem Durste, die Harnausscheidung betrug bis 13 Pfund mit 6 U. Zucker per Tag.

Stat. praes. Patient ist sehr nervös, übermässig ängstlich, nicht sehr abgemagert. Muskulatur ziemlich kräftig, gibt an, häufig an Kopfschmerz und an Schmerzen im Rücken zu leiden, bestimmte Stellen weiss er nicht anzugeben. Durst mässig Appetit sehr bedeutend.

27. Juni 1865	Harnmenge in 24 Stunden	2800	Ccm.,	Zucker	4,5 pCt.
14. Juli	-	-	2800	-	-	Spuren.
27. -	-	-	2150	-	-	0.

80.

Helene L—g aus Dorpat, 11 Jahre alt, die Mutter geisteskrank. Die kleine Patientin hat viel an nervösen Kopfschmerzen gelitten. Klagte schon lange Zeit über starken Durst, Mattigkeit. Erkannt wurde das Leiden als Diabetes im August 1864. Dr. Ammon fand sie damals bedeutend abgemagert, bleich, trockene Haut, saurer Geruch aus dem Munde, beginnende Caries der Zähne. Harn zwischen 4—7 Pfund per Tag, Zucker 7—7½ pCt. Auf Gebrauch von kohlensaurem Natron bei streng animalischer Kost und Oleum jecor. aselli bessern sich die Symptome. Körpergewicht nimmt zu, die Zuckermenge sinkt auf 2—0,5 pCt. Im März 1865 tritt Verschlimmerung ein.

Stat. praes. Patientin ist sehr zart und blass, in hohem Grade abgemagert, insbesondere sind Arme und Beine sehr mager. Der Kopf ist im Verhältniss zum Körper auffallend gross. Die kleine Kranke hat etwas Aengstliches, Scheues in ihrem Wesen. Die Lunge normal. Durst bedeutend. Heisshunger, hartnäckige Stuhlverstopfung, ermüdet nach der geringsten Anstrengung. Körpergewicht 49 Pfund.

13. Juli	24stünd.	Harnmenge	1940 Ccm.,	Zuck.	4,9 pCt.		
29. -	-	-	1960 -	-	5,1 -		
12. Aug.	-	-	1750 -	-	4,2 -		
19. -	-	-	1800 -	-	4,8 -		
24. -	-	-	1875 -	-	3,9 -	Körpergewt. 49 Pfd.	

81.

Herr H—l aus Berlin, 56 Jahre alt, war ein sehr kräftiger, zu Fettleibigkeit neigender Mann. Litt häufig an Lungenkatarrh und an leichten Hämorrhoidalbeschwerden. Seit dem Beginne des Jahres 1864 begann Patient abzumagern, die Abmagerung betrug in Jahresfrist 50 Pfund. Diese Abmagerung veranlasste die Harnanalyse vor ungefähr einem Jahre — es fand sich reichlich Zucker. Appetit war nie vermehrt, der Harn stets dunkel gefärbt, die Haut nicht trocken, zu Schweissen neigend.

Bemerkt muss werden, dass eine Schwester des Patienten um dieselbe Zeit an Diabetes insip. erkrankte.

Stat. praes. 14. Juli. Patient kräftig gebaut, aber beträchtlich abgemagert, die schlaff herabhängenden Bauchdecken weisen auf den grossen Fettverlust hin, in beiden Lungen starkes Schleimrasseln, die Leber etwa 1 — 2 Zoll unter dem Rippenrand hervorragend, glatt, unempfindlich. Durst mässig. Appetit gut, kein Heisshunger, hartnäckige Stuhlverstopfung.

24stündige Harnmenge 2100 Ccm., Zucker 3,9 pCt.

Patient, dem das Wesen seiner Krankheit nicht bekannt war, wollte nie ein strengeres Fleischregime beobachten. Er beginnt jetzt vorwaltend Fleisch zu geniessen.

3. Aug. 1800 Ccm. Harn, Zucker — Spuren.
15. - 2100 - - - 0.

Im Winter ist Patient an Gehirnhämorrhagie gestorben.

82.

Herr J—y, Kaufmann aus Hamburg, 56 Jahre alt, war früher sehr fettleibig, seit 13 Jahren ist eine leichte Insufficienz der Mitralklappe vorhanden, hat wegen seiner Fettleibigkeit wiederholt Marienbad gebraucht. Der Diabetes begann im Jahre 1861, nach Angabe des Patienten in Folge grosser moralischer Aufregung. Die Hauptbeschwerde bestand in sehr häufigem Harnbedürfniss. Die Harnuntersuchungen in früheren Jahren wiesen 5 — 7 pCt. Zucker nach. Patient hat wiederholt Vichy gebraucht, und es haben sich dann immer für einige Zeit die Symptome des Diabetes gemildert.

Stat. praes. Patient ist mager, schwächlich, sehr lebhaft, im hohen Grade nervös erregbar. Puls unregelmässig in Bezug auf den Rhythmus, im linken Herzen ein schwaches systolisches Geräusch. Das Volumen des Herzens nicht wesentlich vergrössert. Lunge normal. Pa-

tient gibt an, dass er zuweilen doppelt sehe. Seine Hauptklage bildet das häufige Harnbedürfniss, er muss fast jede halbe Stunde Urin lassen. Durst mässig. Appetit übermässig.

19. Juli 1865	24stündige Harnmenge	3050	Ccm.,	Zucker	4,2	pCt.
8. Aug. -	-	2300	-	-	1,2	-
23. - -	-	1900	-	-	1,2	-
27. - -	-	1750	-	-	0,9	-

Das häufige Harnbedürfniss ist vermindert, Patient braucht nur in Zwischenräumen von 4 — 5 Stunden Urin zu lassen.

83.

Herr L—f, Kaufmann aus Süddeutschland, 55 Jahre alt, war nie krank, hat nur häufig an Ischias gelitten. Im Anfange April 1865 bemerkte er Zunahme seines Durstes, empfand Trockenheit im Munde, fühlte sich matt. Eine im Juni vorgenommene Untersuchung wies eine Gewichtsabnahme von 175 auf 150 Pfund nach.

Stat. praes. Patient ist noch wohlgenährt, etwas fettleibig, das Gesicht gut gefärbt. Organe normal.

27. Juli 1865 24stündige Harnmenge 750 Ccm., Zucker 1,2 pCt.
9. Aug. - Zucker 0.

Patient gibt an, dass er 14 Tage vor seiner Hierherkunft mit seiner gewohnten Brille nicht sehen konnte, es erschienen ihm die Gegenstände unklar, umflort, er musste eine schärfere Brille nehmen, und diese selbst zum Lesen und Schreiben verwenden. Nach zweiwöchentlichem Kurgebrauche war die ursprüngliche Sehkraft wieder hergestellt, er kann die scharfe Brille nicht mehr brauchen. Die geschlechtliche Potenz, welche ganz erloschen war, ist während des Kurgebrauches wiedergekehrt.

84.

Herr H—n, Kaufmann, 54 Jahre alt, war früher sehr fettleibig, seit ungefähr 5 Jahren bemerkte er allmählich Gewichtsabnahme, später erst trat Mattigkeit, Durst und vermehrte Harnsecretion dazu. Die Krankheit wurde im Jahre 1864 erkannt. Im letzten Jahre hatte er an verschiedenen Körperstellen 3 Furunkel. Patient glaubt, Kummer habe sein Leiden verursacht.

Stat. praes. Patient ist noch ziemlich gut genährt. Brust- und Bauchorgane normal. Die Hauptklage ist das rasche Ermüden nach körperlicher Anstrengung. Durst mässig, grosse Trockenheit im Munde, niemals Gefühl von Heisshunger.

24. Juni 1865	24stündige Harnmenge	2120	Ccm.,	Zucker	3,9	pCt.
14. Juli -	- -	2400	-	-	0,3	-

85.

Herr K—r aus Berlin, 51 Jahre alt, war stets gesund, wurde sehr fettleibig, und gebrauchte desswegen Marienbad. Im Winter 1864—1865 fühlte er oft Drang zum Uriniren, die entleerte Harnmenge war aber immer nur gering. Dieses häufige Urinlassen bestimmte den mit chemischen Arbeiten häufig beschäftigten Mann zu einer Harnanalyse und er fand Zucker.

Stat. praes. Patient macht den Eindruck eines sehr kräftigen wohlgenährten gesunden Mannes, nach seiner Angabe hat er an Körperumfang beträchtlich abgenommen. Krankhafte Symptome werden nicht angegeben. Der Harndrang hat, seitdem vorwaltend Fleisch genossen wird, abgenommen.

15. Juni 1865. Der Nachtharn entfärbt Kupferlösung. Der nach dem Frühstücke (Kaffee mit Semmel) gelassene Harn reducirt das Kupferoxyd zu Oxydulhydrat, es bildet sich ein gelber, nicht klar absetzender Niederschlag. Nachmittagsharn nach ausschliesslicher Fleischnahrung bringt keine Entfärbung der Kupferlösung hervor. Der Harn enthält ein reiches Sediment von Uraten.

Nach vierwöchentlichem Kurgebrauche zeigt sich nach reichlichem Genuss von Amylaceen (nach dem Frühstück) nur eine geringe Entfärbung, keine Trübung.

86.

Herr P., Officier aus Norddeutschland, 37 Jahre alt, ein vollsaftiger corpulenter Mann, war stets gesund. Im September (nach Angabe des Patienten in Folge einer während des Mittagsessens durch einen Brief veranlassten grossen moralischen Erregung und heftigen Aergers) stellte sich Appetitlosigkeit ein, bald darauf allgemeine Verstimmung, Schwächegefühl und Abmagerung. Im Verlaufe von 2 Monaten war das Körpergewicht von 184 Pfund auf 170 Pfund gesunken. Der behandelnde Arzt, der den Patienten im November sah, veranlasste eine Harnanalyse, und es fand sich 5,5 pCt. Zucker. Bei näherem Examen stellte es sich heraus, dass auch die anderen gewöhnlichen Erscheinungen des Diabetes: Durst, Trockenheit im Munde, etwas vermehrte Harnausscheidung vorhanden waren, doch waren alle diese Symptome nur in geringem Grade vorhanden — und es war, wie Dr. Newmann sich selbst ausdrückt, ein mehr instinctives Errathen der Krankheit, ohne dass aus den Klagen des Patienten sich bestimmte Anhaltspunkte für dieselbe ergeben hatten. Ein entsprechendes Regime und der Gebrauch von Natr. bicarbon. verringerten rasch die Zuckermenge, sie variirte später zwischen 1,3 und 0,5—0,6 pCt. Das Körpergewicht nahm gleichfalls zu.

Stat. praes. 29. Mai 1865. Patient macht den Eindruck eines sehr kräftigen Mannes, ist noch sehr gut genährt, das Körpergewicht 178 Pfund. Brust- und Bauchorgane normal. Durst sehr mässig. Harnsecretion nicht sehr beträchtlich, die geschlechtliche Potenz hat abgenommen. Appetit mässig. Beim Beginne der Krankheit war Appetitlosigkeit das vorwaltendste Krankheitssymptom.

Der Harn ist sehr dunkel, nach einiger Zeit bildet sich ein reichlicher ziegelrother Bodensatz von Uraten, Zucker 0,3.

2. Juni Zucker — Spuren.

11. - Keine Entfärbung der Kupferlösung.

Diese tritt auch bei etwas reichlicherem Genuss von Brod nicht auf.

Patient fühlte sich während des Winters 1865/66 sehr wohl, konnte im Sommer 1866 den Feldzug mitmachen, ertrug die grössten Strapazen, und genoss reichlich Amylaceen, hat während des Winters 1866 ein Kind gezeugt.

Im Sommer 1867 kam Patient nach Carlsbad, sein Körpergewicht betrug 175 Pfund.

24. Juni 24stünd. Harnmenge 2800 Ccm., Zucker 1,0 pCt.
14. Juli - - — - - 0 -

Das Körpergewicht war auf 164 Pfund gesunken.

Im Verlaufe des Winters 1867/68 nahm er wieder um 12 Pfund an Körpergewicht zu. Bei seiner Ankunft in Carlsbad

26. Juni 1868 24stünd. Harnmenge 2000 Ccm., Zucker 3,9 pCt.
20. Juli - - - 1250 - - Spuren.

Während des Winters um 8 Pfund zugenommen, ein Kind gezeugt.

11. Juni 1869 24stünd. Harnmenge 1800 Ccm., Zucker Spuren.
30. - - - - 2000 - - Spuren.

87.

Herr Rn, Kaufmann aus Brüssel, 56 Jahre alt, war früher sehr fettleibig, hat an Hämorrhoidalstasen gelitten — träger Stuhlgang, Neigung zu Lungenkatarrhen — und an harnsaurer Diathese, Gries- und Sandbildung. Wegen dieser Leiden hat er wiederholt Carlsbad gebraucht und auch den Winter über Vichywasser getrunken. Im Juli 1865 kam er zum Besuch von Verwandten nach Carlsbad, er erzählte mir, dass er sehr viel Wasser trinke, häufig Trockenheit im Munde empfinde. Dieser Umstand veranlasste mich, den Harn zu untersuchen und ich fand reichlich Zucker.

Stat. praes. Patient macht den Eindruck eines gesunden Mannes, er ist nicht fettleibig, aber noch immer gut genährt. Die Fettleibigkeit hat in den letzten Jahren allmählich abgenommen, Patient setzt dies auf Rechnung wiederholten Kurgebrauches in Carlsbad und Vichy, und war damit zufrieden. Lunge und Leber normal, er gibt an, dass er aus Gewohnheit seit sehr vielen Jahren ungewöhnlich grosse Mengen

Wasser getrunken habe, und glaubt, dass nur diese Angewöhnung sein häufiges Bedürfniss zu trinken veranlasst habe. Beschwerden hat er sonst nicht empfunden. Die geschlechtliche Potenz hat in den letzten Jahren beträchtlich abgenommen.

Der Zuckergehalt des Nachtharns bei der ersten Untersuchung war 5,1 pCt.

5. Juli 1865 24stünd. Harnm. 3290 Ccm., Sp. Gew. 1038, Zucker 5,5 pCt.
13. - - - - 1080 - - 1025, - Spuren.

88.

Herr W—l, Kaufmann aus Berlin, 58 Jahre alt (der Bruder des Patienten ist an einer Rückenmarksaffection gestorben). Patient wurde schon in seiner frühen Jugend fettleibig, war aber stets gesund. Vor 5 Jahren begann Patient abzumagern. Da aber sein Gewicht früher sehr bedeutend war (200 Pfund), fühlte er sich durch diese Abmagerung behaglicher, ein häufiger Harndrang war das einzige lästige Symptom. Im letzten Sommer fühlte er sich zuweilen matt, und seine Umgebung bemerkte, dass er sehr viel trank. Eine veranlasste Harnuntersuchung ergab 6,4 pCt. Zucker.

Stat. praes. Patient ist noch sehr wohlgenährt, wiegt 153 Pfund. Auf dem behaarten Kopfe eine etwa eigrosse Balggeschwulst. Gesicht etwas blass, Ausdruck ängstlich, gibt an, sich vollkommen wohl zu fühlen. Die Trinklust ist grösser als sonst, aber kein quälender Durst, in der Nacht mehrmaliges Harnbedürfniss. Organe normal.

12. Aug. 1865 Zucker des Nachtharns 5,4 pCt., Sp. Gew. 1035.
19. - - 24stündige Harnmenge 2100 Ccm., Zucker 2,4 pCt.
29. - - - - 1800 - - 0,2 -
11. Sept. - - - 2400 - - Spuren.

Das Körpergewicht hat während des Kurgebrauches um 5 Pfund abgenommen.

Patient, der sehr gewissenhaft fast ausschliessliche Fleischkost geniesst, war während des Winters 1865/66 vollkommen wohl. Bei seiner Rückkehr nach Carlsbad 13. Juni 1866 war der Harn zuckerfrei.

Als ich ihn veranlasste durch 2 Tage ziemlich viel Amylaceen zu geniessen, enthielt der Harn Spuren von Zucker.

In den Jahren 1867 und 1868 blieb der Harn ebenfalls zuckerfrei. Selbst nach Genuss von süssen Speisen trat nur eine sehr schwache Reduction (klare gelbe) Entfärbung auf.

Im Herbste 1868 begann Patient über Störungen des Sehvermögens zu klagen. Die Untersuchung mit dem Augenspiegel wies eine Retinitis apoplectica nach. Die Harnanalyse zeigte, dass derselbe reich an Eiweiss sei. Im Laufe des Winters entwickelten sich alle weiteren Symptome des morbus Brighti, die sich aber in Folge einer Kaltwasserkur wieder besserten.

89.

Graf S—, 64 Jahre alt, in hohem Grade erregbar, war früher fettleibig, hat in früheren Jahren viel an Nierenkoliken und Abgang von harnsauren Nierensteinchen gelitten. Die letzte Colica nephritica war im Jahre 1860 aufgetreten. Ausserdem hatte er häufig Hämorrhoidalbeschwerden, Knoten etc. und vor eintretender Blutung, Congestionen nach dem Kopfe, die mehrere Male so heftig waren, dass Patient bewusstlos zusammenstürzte. Im Sommer 1863 bemerkte er zuerst Trockenheit im Munde und hatte viel Durst, im April 1864 wurde der Harn zuerst untersucht und 8 pCt. Zucker gefunden. Häufige von Trapp angestellte Analysen zeigten ein ganz auffallendes Schwanken im Zuckergehalt von 4 pCt. bis zu Spuren. Der Morgenharn enthielt oft nur Spuren, der Tagharn derselben 24 Stunden hatte einen reichlichen Zuckergehalt. Im December 1864 hatte ich Gelegenheit, den Harn wiederholt zu untersuchen, die Menge betrug in 24 Stunden zwischen 2500—3000 Ccm., Zucker war ursprünglich 3 pCt. und sank bei strengerer Diät auf 1,5 pCt.

Die letzten Analysen von Trapp ergaben:

19. Mai 1865:	Morgenharn	1,8,
	Abendharn	3,9.
25. - -	Morgenharn	0,3,
	Abendharn	2,2.

Stat. praes. 24. Juni 1865. Patient ist noch gut genährt, doch zeigen die Hautfalten, dass das Fett bedeutend geschwunden ist, nach seiner Angabe ist das Gewicht in den letzten Jahren von 160 auf 130 Pfund gesunken. Das Gesicht gut gefärbt. Lungen normal, im linken Herzen ein systolisches Geräusch, der Durchmesser des Herzens normal. Die Leber ragt 3 Zoll unter dem Rippenrande hervor, ist beim Drucke etwas empfindlich, glatt anzufühlen. Geringe Trockenheit im Munde, Durst und Harnsecretion nicht vermehrt. Appetit normal. Kräftezustand sehr gut.

24. Juni	Morgenharn	Zucker	0,3	pCt.
	Abendharn	-	0,3	-
29. -	Morgenharn	-	1,0	-
	Abendharn	-	2,5	-
13. Juli	Morgenharn	-	0,9	-
	Abendharn	-	1,8	-
20. -	Morgenharn	-	Spuren.	
	Abendharn	-	0,6.	

Im Jahre 1868 sah ich Patienten wieder, er war beträchtlich abgemagert, die Erscheinungen des Diabetes waren sehr mässig. Die Hauptklage des Patienten waren neuralgische Schmerzen in einzelnen Hautnerven der unteren Extremitäten, die so heftig waren, dass sie das Gehen sehr erschwerten. Die Zuckermenge des Harns war mässig, Nachmittagsharn enthielt 0,6—.2 pCt. Zucker. Nachtharn 1,2—0.

Im Jahre 1869 waren die diabetischen Erscheinungen unverändert mässig, die neuralgischen Schmerzen waren nach dem Gebrauche von Ragaz besser geworden.

90.

Frau L—f aus Wien, 45 Jahre alt, Mutter von 6 Kindern, hat als Mädchen und als junge Frau viel an Migraine gelitten. Später war sie gesund, nur war die Magenverdauung leicht gestört, sie wurde oft durch Magensäure gequält und von Zeit zu Zeit trat heftige Cardialgie auf. Die Zeichen des Diabetes traten vor einem Jahre auf. Abmagerung und Schwäche seit 2 — 3 Monaten rapid vorgeschritten.

Stat. praes. 13. Mai 1866. Der Körper ist in hohem Grade abgemagert, das Aussehen der Patientin ist das einer viel älteren Frau, die Haut welk, faltig. Appetit sehr stark, aber noch immer Säurebildung, zeitweilig Erbrechen einer saueren Flüssigkeit. Neigung zur Diarrhoe. Beide Lungenspitzen tuberculös infiltrirt. Die Sehkraft hat seit 6 Monaten wesentlich abgenommen. Linse nicht getrübt. Körpergewicht 98 Pfund.

	24stünd. Harnm.		Zucker p. c.	Zucker p. d.	Harnstoff p. c.	Harnstoff p. d.	Phosphorsäure p. c.	Phosphorsäure p. d.
13. Mai	4910	Ccm.,	5,8	284,7	1,1	54	0,085	4,17
27. -	3850	-	5,9	227,1	—		—	
8. Juni	4200	-	4,8	201,6	1,4	58	0,100	4,20
19. -	3150	-	3,3	103,9	1,7	53,5	0,110	3,46
30. -	2100	-	3,9	81,0	2,3	49,0	0,130	2,73

In der Nacht vom 24. auf den 25. Juni war eine ziemlich starke Fieberbewegung aufgetreten. Pulsfrequenz 102. Temperatur erhöht. Patientin hustet mehr als sonst. Bei der Auscultation hört man überall starkes Schleimrasseln.

Der 12stünd. Nachtharn 1400 Ccm., Zucker p. c. 4,2 = 58,8 Grm.
- - Tagharn 1750 - - 3,6 = 63 -
121,8

Nach einigen Tagen minderten sich die Fiebererscheinungen. Patientin konnte nach Hause reisen. Während des Winters soll sich dieselbe wohler gefühlt haben, im Herbste 1867 starb sie an Tuberculose.

91.

Herr Bur—r aus Holstein, 26 Jahre alt, erzählt, dass er in seinem 4ten Lebensjahre einen heftigen Fall gethan habe, durch 14 Tage bewusstlos geblieben und durch ein Jahr an Händen und Füssen gelähmt gewesen sei. Ob die Lähmung beiderseits gewesen, weiss Patient nicht anzugeben. Später hat er öfter an Kopfschmerz gelitten, sich aber sonst gut entwickelt und ist stets gesund gewesen. Vom 17. Jahre häufige nächtliche Pollutionen. Vor 3 Jahren bemerkte er

Abnahme der Potenz, Durst trat vor einem Jahre bemerkenswerth hervor. Patient wog noch im 21. Jahre 130 Pfund.

Stat. praes. Patient ist zart, blass, mager, Muskeln schlaff, Haut trocken. Sehkraft geschwächt, von Zeit zu Zeit wie ein Flor vor den Augen, keine Linsentrübung, an der rechten Brusthälfte bis zur 3. Rippe ein gedämpfter Percussionsschall, unbestimmtes Athmen, Schleimrasseln, linke Lunge normal, geschlechtliche Potenz erloschen, sehr rasches Ermüden, zumal beim Treppensteigen. Körpergewicht 102 Pfund.

	24stündige Harnmenge.	Zucker p.c.	Zucker p.d.	Harnstoff p.c.	Harnstoff p.d.	Phosphorsäure p. c.	Phosphorsäure p. d.
28. Mai	2310 Ccm.,	4,8	110,8	1,9	43,8	0,155	3,58
16. Juni	1400 -	4,8	67,8	3,4	47,6	0,185	2,59
17. -	1700 -	4,8	81,6	2,9	49,3	0,160	2,72
18. -	1650 -	4,8	79,2	3,2	52,8	0,160	2,74
25. -	1700 -	3,6	61,2	3,1	52,7	0,165	2,80
3. Juli	1680 -	3,6	60,4	3,2	53,7	0,195	3,19

92.

Herr H—n Kaufmann, 48 Jahre alt, gibt an, dass zwei seiner Brüder an Lungentuberculose gestorben sind, er selbst war immer gesund bis zum Jahre 1859. Er erkrankte damals an einer Lungenentzündung; nachdem diese geheilt war, entwickelte sich rasch eine hochgradige Fettleibigkeit und alle Erscheinungen von Unterleibsplethora. Nach dem Gebrauche von Kissingen trat Besserung ein. Im Herbste 1864 bemerkte Patient die ersten Zeichen des Diabetes, gleichzeitig entwickelten sich kleine Furunkel an verschiedenen Körperstellen und ein Eczem am behaarten Kopfe. Seit September 1865 beobachtete Patient strenge Fleischdiät, geniesst von Amylaceen nur mässige Mengen Brod.

Stat. praes. Gesichtsausdruck ängstlich nervös, die Haut feucht, leicht transpirirend. Verdauung normal, mässige Constipation, die Leber ragt 2″ unter dem Rippenbogen hervor, glatt, nicht empfindlich. Lunge und Herz normal. Potenz nicht ganz erloschen. Sehkraft unverändert, Körpergewicht 106 Pfund. Harn stets trübe, nach Angabe des Patienten ist diess seit langer Zeit der Fall.

	24stündige Harnmenge	Zucker p.c.	Zucker p.d.	Harnstoff p.c.	Harnstoff p.d.	Phosphors. p.c.	Phosphors. p.d.	
31. Mai 1866	1400 Ccm.	3,0	42	2,8	39,2	0,165	2,3	Der Harn reich an Eiweiss.
8. Juni -	1650 -	1,2	19,8					
19. - -	2760 -	1,2	33,1					Eiweiss verring.
30. - -	1950 -	1,2	23,4					Spur. v. Eiweiss.
4. Juli -	2300 -	1,8	41,4					Spuren.

93.

Frau A—ch aus Mainz, 56 Jahre alt, war stets gesund, übermässig corpulent, so dass sie dadurch Unbehagen verspürte und sich daher freute, dass seit 2 Jahren der Körperumfang sich minderte; sie führt den Beginn der Krankheit auf lange peinliche moralische Aufregung zurück. Das Leiden wurde erst vor 4 Wochen erkannt. Auf Gebrauch von natr. bicarb. alle Symptome des Diabetes gebessert.

Stat. praes. Patientin ist noch ziemlich gut genährt, Gesichtsfarbe gut. Haut feucht, transpirirt viel, zumal Nachts; hustet häufig. Die Untersuchung ergibt gedämpften Percussionston an der rechten Lungenspitze. Verdauung normal, Appetit jetzt mässig, noch vor wenigen Wochen Heisshunger. Die Hauptbeschwerde Trockenheit im Munde. Sehkraft unverändert. Körpergewicht 112 Pfund. Nach Angabe der Patientin war dasselbe noch vor einem Jahre 140 Pfund.

	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker p.c.	p.d.
2. Juni	1700 Ccm.,	3	51 Grm.
22. -	2400 -	mit SM 0, mit Cu. Entfärbung.	
29. -	2100 -	keine Entfärbung.	

Im Winter 1866/7 bei entsprechender Diät hat Patientin sich sehr wohl befunden, nach Angabe des behandelnden Arztes waren immer nur Spuren Zucker vorhanden gewesen. Die Untersuchung des Harnes, welcher in der auf die Reise folgenden Nacht entleert wurde, ergab 3. Mai 1867 3,5 pCt. Zucker, trotzdem nach Versicherung der ängstlichen, glaubwürdigen Patientin die Diät auf der Reise unverändert eingehalten war.

7. Mai Nachtharn 1,4 pCt. Zucker.
22. - - mit SM 0.

Auch der Winter 1867/8 war sehr gut. Patientin fühlt keine Beschwerde.

Nachtharn von 6. Juni 1868 nach der Ankunft 2,4 pCt. Zucker.
14. - - Spuren mit Cu.
2. Juli mit SM 0, mit Cu Entfärbung.

Während des Winters 1868 schwankte der Zuckergehalt zwischen 0,3—1 im Frühling pCc. 1869 stieg die Zuckerquantität plötzlich auf 3,8 pCt.

Nach der Ankunft in Carlsbad.

4. Mai 1869 enthielt der Nachtharn 6,1 pCt. Zucker.
8. - - 24stünd. Harnm. 1650 Ccm., 0,7 pCt. Zucker.
1. Juni - - - 1650 - 0,0 -

94.

Frl. C— aus Hamburg, 29 Jahre alt, war nie sehr kräftig, hat viel an Bleichsucht gelitten, war nie regelmässig menstruirt, oft Pausen von 6 — 8 Monaten. Die Symptome des Diabetes traten vor 2

Jahren auf nach grossen Gemüthserschütterungen. Es entwickelte sich rasch hochgradige Schwäche und als lästiges Symptom heftige Schmerzen in beiden Beinen. Der Zuckergehalt schwankt in der letzten Zeit zwischen 5 — 6 pCt.

Stat. praes. Patientin ist zum Skelett abgemagert. Haut spröde, Gesichtsausdruck ängstlich, hochgradige Taubheit, die schon alten Datums sein soll. Oefteres Husten, in den Lungen durch Auscultation und Percussion nichts Abnormes nachzuweisen. Appetit mässig, grosse Dürre im Munde. Die Beine bis über die Knöchel ödematös angeschwollen. Die Schwäche ist so gross, dass der kleinste Gang Patientin erschöpft.

		Harnm. in 18 Stunden.	Zucker p. c.
12. Juni 1866		2100	5,4 = 123,4
27. - -	Harn in 24 St.	3200	3,6 = 115,2
12. Juli -	-	2500	4,2 = 105
21. - -	-	2400	4,5 = 108

Die krankhaften Symptome wesentlich gebessert, der Durst ganz aufgehört, der Kräftezustand so verändert, dass Patientin grosse Spaziergänge machen kann. Mehrere Wochen nach dem Kurgebrauche traten wieder die frühern Erscheinungen auf. Patientin starb während des Winters.

95.

Frau B—r aus Preussen, 42 Jahre alt, Mutter von 8 Kindern, war stets gesund, erfreute sich eines blühenden Aussehens und wurde allmählich fettleibig. Vor ungefähr 1 1/2 Jahren nach dem sie erschütternden Tode eines erwachsenen Sohnes fing sie an abzumagern. Es gesellte sich bald Schwächegefühl dazu, und die in Folge der raschen Abmagerung vom Arzte veranlasste Harnanalyse wies 7,8 pCt. Zucker nach. Auf Anordnung von animalischer Diät besserten sich bald die Erscheinungen.

Stat. praes. Patientin ist noch ziemlich gut genährt, im Gesichte gut gefärbt, Haut feucht, transpirirt leicht. Menstruation normal, Appetit mässig; Brust und Bauchorgane zeigen keine Anomalie. Patientin klagt, dass sie häufig an Kopfschmerzen leide, dass sie zumal beim Treppensteigen einen bohrenden Schmerz im Scheitel fühle.

	24stündige Harnmenge	Zucker p. c.
21. Juni 1866	1800 Ccm.,	1,2
9. Juli -	—	0,3
26. - -	—	0

Im Jahre 1867 zeigte der Harn bei der Ankunft in Carlsbad nur Spuren Zucker. Im Frühjahre 1868 hatte Patientin viel Kummer, bei der Ankunft in Carlsbad fand ich sie wesentlich abgemagert.

14. Juni 1868	im Nachtharn		4,5	pCt. Zucker.
23. -	- - -		1,8	- -
1. Juli	- - -		2,4	- -
18. -	- Harn in 24 Stunden	3600 Ccm.,	3,0	- -
30. Juni 1869	- - -	2100 -	3,5	- -
12. Juli	- - - -	2200 -	4,4	- -

96.

Herr S—r aus Sachsen, 30 Jahre alt. Die Mutter ist an einer nicht näher bezeichneten Leberkrankheit, der Vater geisteskrank gestorben. Patient selbst war stets gesund, wurde in seinem 26—27. Jahre sehr corpulent, wog 180 Pfund. Im Sommer 1865 traten die Symptome des Diabetes auf, vorzüglich Durst und Heisshunger; das Körpergewicht sank bis zum Februar 1866 auf 138½ Pfund. Die Untersuchung des Harnes ergab damals 7 pCt. Zucker. Der behandelnde Arzt verordnete Jodtinctur in steigender Dosis bis 10 Tropfen p. d. Zugleich wurde die Diät geregelt. Der Zuckergehalt sank bis auf 1 pCt., das Körpergewicht stieg auf 143 Pfund. Nach sechswöchentlichem Jodgebrauch schien die Fortsetzung dem Arzte contraindicirt; dasselbe wurde ausgesetzt und darauf stieg die Harnmenge wieder und der Zuckergehalt nahm zu.

Stat. praes. Der Körper ist noch gut genährt, die Muskulatur der Beine kräftig, die der Arme ist schlaff; Gesicht gut gefärbt, Haut feucht. Patient hatte früher viel geschwitzt, im Sommer des vorigen Jahres hatte die Transpiration ganz aufgehört und ist nun seit einigen Monaten wieder gekommen. Appetit normal, geschlechtliche Potenz nicht abgenommen, Sehkraft für die Ferne gut, in der Nähe sind die Gegenstände zuweilen umflort, keine Linsentrübung.

	Harnmenge in	Zucker		Harnstoff		Phosphorsäure.	
	in 24 Stunden	p. c.	p. d.	p. c.	p. d.	p. c.	p. d.
16. Sept. 1866	5320	6,0	319,2	1,4	35,2	0,105	2,07
24. - -	4480	4,5	201,6				
31. - -	3920	4,8	188,0				
11. Oct. -	3500	4,8	168,0				

Das Körpergewicht war während der Kurdauer fast unverändert geblieben, es war beim Beginn der Kur 134 Pfund, beim Schlusse 134⅖ Pfund.

97.

Herr P—r aus Oberösterreich, 53 Jahre alt, war mit Ausnahme von häufig auftretenden Lungenkatarrhen stets gesund, war früher ziemlich fettleibig, wog 164 Pfund. Im Monate März 1868 hatte er durch den Tod eines erwachsenen Sohnes schweren Kummer,

wurde sehr erregbar, litt an Schlaflosigkeit, magerte sichtlich ab und es zeigten sich bald die Erscheinungen des Diabetes.

Stat. praes. Bedeutend abgemagert, ängstlicher Gesichtsausdruck, Haut schlaff, trocken. Appetit mässig, Stuhlverstopfung mit Diarrhoe wechselnd. Leber rechts 4″ unter dem Rippenrande, links bis an den Rippenbogen ragend, glatt, Rand nicht zu fühlen. Rechts bis zur dritten Rippe dumpfer Percussionsschall, unbestimmtes Athmen, linke Lunge und Herz normal. Körpergewicht 120 Pfund.

	24stündige Harnmenge	Zucker p. c.	Zucker p. d.	Harnstoff p. c.	Harnstoff p. d.	PO_5 p. c.	PO_5 p. d.
19. Aug. 1866	5200	3,6	187,2	1,2	62,4	0,080	4,16
28. - -	4350	3,6	156	1,4	60,9	0,085	3,69
4. Sept. -	3600	3,9	140	1,5	54,6	0,100	3,60
11. - -	2800	4,2	144				
15. - -	2800	4,8	134				
19. - -	2700	5,1	137,7	1,45	39,1	0,100	2,70

Patient ist im Winter 1866/67 plötzlich, wie berichtet, an einer Hirnhämorrhagie gestorben.

98.

Herr E. B. Kaufmann aus Preussen, 29 Jahre alt, litt laut Bericht des Arztes als Knabe an einer Intermittens anomala, an oft auftretenden Kopfschmerzen und an einem häufigen Harndrang, er musste zu Zeiten jede halbe Stunde Urin lassen. In den Knabenjahren hatte er oft Furunkel. Im Jahre 1855 gebrauchte er ein Ostseebad und darauf trat Besserung aller dieser Erscheinungen auf. Dagegen wird angegeben, dass im Jahre 1858 häufig Nasenbluten sich eingestellt und dass durch einige Zeit starker Durst und reichliche Harnausscheidung vorhanden gewesen sei. Im damals untersuchten Urin soll (?) nichts Anomales vorhanden gewesen sein. Um dieselbe Zeit wurden fast alle Zähne cariös und mussten plombirt werden. Im Jahre 1861 trat der Kopfschmerz wieder auf; besonders an der linken Kopfhälfte, zugleich stellte sich oft heftiges Durstgefühl ein. Patient excedirte viel in venere. Im Jahre 1865 heirathete Patient und zeugte einen im Frühjahre 1866 geborenen kräftigen Knaben. Vielfache gemüthliche Aufregungen, insbesondere eine unbeschreibliche Angst vor der Cholera quälten den Patienten während des Jahres 1865. Im Herbste jenes Jahres traten abermals die Kopfschmerzen häufig auf, meist von einem Froste eingeleitet. Das häufige Bedürfniss zum Harnen hatte sich wieder eingestellt. Eine von dem behandelnden Arzte veranlasste Analyse ergab 8. December 1866 7,9 pCt. Zucker. Es wurde entsprechende Diät und ferrum pyrophosphor. angeordnet. Die Kopfschmerzen hörten nahezu ganz auf, und der Zuckergehalt war am 21. December auf 3 pCt. gesunken. Gegen Ende December nahmen die Kopfschmerzen wieder zu, der Zuckergehalt stieg und schwankte

zwischen 4 — 7 pCt. Auf Chiningebrauch sank der Zuckergehalt nicht.

Stat. praes. Patient sieht blühend aus, wohl genährt, vortreffliche Gesichtsfarbe, der ganze Eindruck der einer hochgradigen nervösen Erregbarkeit, ungeduldig, ängstlich, schwankend, Stimmung continuirlich wechselnd. Die Haut ist feucht, Verdauung normal, Appetit sehr bedeutend, Durst gross, häufige Trockenheit im Munde. Bauch- und Brustorgane der Untersuchung gegenüber normal. Patient klagt über häufigen Kopfschmerz, der den gesammten Kopf trifft, er schildert es, als ob eine schwere Decke auf seinem Kopf lastete. Keine Störung im Bereiche der Nervensphären. Die Potenz unverändert, übermässige geschlechtliche Aufregung und Pollution, wenn der Coitus nicht häufig geübt wird.

1867	Harnmenge in 24 Stunden	Zucker p. c.
29. April	1850	3,5
7. Mai	1850	1,7
16. -	1800	2,1

Während des Winters 1867/8 schwankte der Zuckergehalt zwischen 4—7 pCt., die Kopfschmerzen, welche während des Kurgebrauches ganz aufgehört hatten, steigerten sich wieder. Nach einer Erholungsreise im Frühjahre besserten sich die Erscheinungen, aber die im April zu Hause vorgenommene Harnanalyse ergab einen Zuckergehalt von 9 pCt. bei 2000 Ccm. Harn. Bei seiner Ankunft im Mai 1868 fand ich sein Aussehen nicht wesentlich verändert. Der Körper ist nicht mager, aber die Muskulatur schlaffer, und gibt Patient an, dass er jetzt sehr leicht ermüde. Die Kopfschmerzen sind fast permanent. Die Missstimmung, die Erregbarkeit grösser als je.

		24stündige Harnmenge	Zucker mit SM. p. c.	Zucker mit Cu. p. c.
1868	6. April	3960	6,6	7,1
	14. Mai	2970	5,2	
	27. -	2310	4,8	
	8. Juni	2310	2,4	

Der Kopfschmerz ist abermals nach der ersten Kurwoche wesentlich gemildert, die Stimmung heiterer, das Kraftgefühl besser.

		24stündige Harnmenge	Zucker p. c.
1869	3. Mai	2550	6,1
	13. -	2120	4,2
	27. -	2550	3,4
	1. Juni	2500	2,8

Kopfschmerz war diessmal während des Kurgebrauches hartnäckiger, hochgradige nervöse Erregtheit. Geschlechtslust noch immer gesteigert.

99.

Herr M—, Handelsmann aus Baden, 43 Jahre alt, war nie ernstlich krank; ohne bekannte Ursache erschienen im Juni 1866 die Symptome des Diabetes, im Juli desselben Jahres wurde Carlsbader Wasser getrunken und darauf besserten sich die Symptome, der Zuckergehalt betrug 0,5 — 0,8 pCt., später als das Wasser ausgesetzt wurde, stieg derselbe auf circa 2 pCt.

Stat. praes. Patient ist mager, soll aber nie fettleibig gewesen sein, jetzt beträgt das Körpergewicht 122 Pfund. Gesichtsausdruck ängstlich, Muskulatur schlaff, Haut nicht trocken, Appetit mässig, Stuhlgang normal, Zunge roth, voll Querrisse, zumal sind diese Risse gegen die Zungenränder häufig, gegen die Zungenspitze sind die Papillen besonders roth, hervorragend mit weisser Umrandung. Bauch- und Brustorgane normal.

		24stündige Harnmenge	Zucker
1867	22. Mai .	1500 Ccm.,	5,5
	31. -	1800 -	2,5
	7. Juni	1800 -	2,8
	23. -	2400 -	3,5

100.

Herr K—, Kaufmann, 53 Jahre alt. Eine Schwester nach heftiger Aufregung an Gehirnhämorrhagie plötzlich gestorben. Patient war stets gesund, wurde allmählich sehr fettleibig, und wurde von Zeit zu Zeit von grossem Durste gequält. Er gibt an, dass zumal nach Weingenuss, auch wenn dieser sehr mässig war, ein fast unstillbarer Durst sich einstellte, so dass er aus diesem Grunde das Weintrinken ängstlich mied. Patient war stets in hohem Grade reizbar, er konnte durch unverhältnissmässig geringe Veranlassung in die höchste Aufregung gerathen und so heftig werden, dass er sich dessen nachträglich schämte. Bei Gemüthsbewegungen trat leicht Appetitlosigkeit auf, starker Durst und dicker Zungenbeleg. Im Sommer 1866 hatte er schwere Sorge, die nächste Folge war gesteigerte Reizbarkeit, und wenige Monate später war die Abmagerung schon eine sehr merkliche. Zugleich trat allgemeine Mattigkeit auf und reissende Schmerzen in den Unterschenkeln. Der Durst war gross, der Appetit vermindert. Die Anfälle von Heftigkeit sehr häufig. Die qualitative Analyse des Harnes wies Zucker nach.

Stat. praes. Patient ist noch ziemlich gut genährt, doch weisen die Falten in der Bauchdecke auf eine bedeutende Fettverminderung hin. Die Haut feucht, Zunge belegt, Appetit gering, Leber 2″ unter dem Rippenbogen hervorragend, glatt; Brustorgane normal. Klagt über gänzliches Erloschensein der geschlechtlichen Potenz, Sehkraft unverändert.

	Harnmenge in 24 Stunden	Zucker p. c.
22. Mai	1710 Ccm.,	5,5
31. -	1520 -	1,8
20. Juni	1700 -	mit SM 0, mit Cu deutlich gelbe Trübung.

Der Appetit ist wesentlich besser; der Kraftzustand gebessert.

101.

Herr Q—dt, Landmann aus Apolda, 54 Jahre alt, war nie ernstlich krank, nur hatte er häufig an Frontalkopfschmerz gelitten. Seine Verdauung war gut, nur konnte er nie Butter verdauen, er bekam nach Buttergenuss Erbrechen. Kartoffeln musste er mit Leinöl geniessen. Am 4. Januar 1867 fing er ohne ihm bekannte Ursache an plötzlich starken Durst zu verspüren, von da ab liess er auch viel Urin und schon nach 4 Wochen war das Schwächegefühl sehr bedeutend. Im April wurde das Leiden von Prof. Gerhard diagnosticirt und die entsprechende Diät angeordnet.

Stat. praes. Patient sieht stramm und ziemlich rüstig aus, gute gebräunte Gesichtsfarbe, Muskulatur schlaff, sehr geringes Fettpolster, Körpergewicht 123 Pfund, soll nach Angabe des Patienten vor Beginn der Krankheit 144 Pfund gewesen sein. Appetit gut, Zunge voll leichter Querrisse, Leber normal, ebenso die Brustorgane.

	24stündige Harnmenge	Zucker p. c.
1867 6. Juni	3540 Ccm.,	7
1. Juli	2450 -	0 mit SM, mit Cu keine Entfärbung.

102.

Herr G—e, Landmann aus dem Grossherzogthum Weimar, 47 Jahre alt, war stets gesund, erkrankte ohne ihm bekannte Ursache im Winter 1866/7. Die ersten Erscheinungen waren starker Durst und reichliche Urinausscheidung. Bald gesellte sich auch Husten dazu und trat ein solches Schwächegefühl ein, dass er nicht arbeiten konnte; im Mai begann seine Sehkraft abzunehmen, und er fing an die Gegenstände wie durch einen Schleier zu sehen.

Stat. praes. Körper mager, doch war nie Fettleibigkeit vorhanden. Haut trocken, Appetit bedeutend, an der linken Brusthälfte bis zur vierten Rippe gedämpfter Percussionsschall, schwaches unbestimmtes Inspirium, deutliches Exspirium, Schleimrasseln, rechts keine Dämpfung, Schleimrasseln. Sehkraft sehr vermindert, alle Gegenstände erscheinen trüb. Beim Beginne der Kur am

6. Juni war die 24stündige Harmenge 2800 Ccm., Zucker 5,8 pCt.
1. Juli - 2800 - - 4,6 -

103.

Herr von P—, Gutsbesitzer aus Sachsen, 51 Jahre alt, hat einen Bruder an Diabetes verloren, während des Krankheitsverlaufes hatte derselbe einen Carbunkel. Patient selbst war stets gesund, nur wurde er übermässig fettleibig, sein Körpergewicht betrug über 200 Pfund. Er litt stets an unruhigem Schlafe; vor fünf Jahren traten ohne Veranlassung heftige Kopfschmerzen auf, die durch 14 Tage dauerten und auch seine Sehkraft schwächten. Vor 2 Jahren entwickelte sich ein Carbunkel am Rücken; um diese Zeit bemerkte er auch, dass er wesentlich abmagere. Die lästigen Symptome des Diabetes machten sich im Sommer 1867 bemerklich und die Harnuntersuchung ergab 7 pCt. Zucker.

Stat. praes. Patient ist noch immer sehr gut genährt, macht den Eindruck eines kräftigen Mannes, sein Körpergewicht beträgt 157 Pfund. Die Haut transpirirt sehr stark. Verdauungsapparat und Brustorgane normal. Sehkraft etwas geschwächt; Potenz nicht erloschen, aber Patient fühlt sich nach jedem Coitus sehr erschöpft.

18. Juli 1867	24stünd. Harnmenge	1800	Ccm.,	Zucker 3 pCt.
16. Aug.	- -	1800	-	mit SMO, mit Cu Entfärbg.

104.

Herr S—r, Kaufmann aus Liverpool, 40 Jahre alt. Vater an Diabetes gestorben, ebenso das Kind einer Schwester an Diabetes und Gehirnerweichung. Ein Bruder des Patienten ist sehr fettleibig, Patient selbst war mässig fettleibig, seit seinem 10. Jahre leidet er an nervösen (?) Hustenanfällen und Kitzeln im Halse. Schon seit 15 Jahren litt er zuweilen an heftigem Durst. Vor 6 Jahren wurde bei ähnlicher Gelegenheit sein Urin untersucht und Zucker gefunden, seit circa 8 Jahren ist er allmälig abgemagert; seit 6 Jahren geniesst er fast vorwaltend Fleischkost. Hat 3 Kinder gezeugt, das jüngste ist 14 Monate alt.

Stat. praes. Patient sieht wohl aus, Gesicht gut gefärbt. Der Körper sehr mager, Rippen deutlich sichtbar, Haut nicht trocken, Appetit gut, nicht übermässig, Mund trocken, häufiges Durstgefühl, Leber 2" unter dem Rippenbogen hervorragend, glatt, an beiden Lungenspitzen gedämpfter Percussionsschall, rauh vesiculäres Inspirium, deutliches Exspirium.

15. Aug. 1867	24stünd. Harnm.	2000	Ccm.,	Zucker 5 pCt.
9. Sept.	- -	2000	-	mit SMO, mit Cu deutliche braune Trübung.

Bei der Rückkehr fand der Arzt seinen Patienten bedeutend gebessert. Während des Winters war der Durst sehr mässig, die Nächte nicht durch häufiges Harnbedürfniss gestört. Im Verlaufe des Winters nahm die Sehkraft ab, zumal konnte Patient nicht mehr bei künstlicher

Beleuchtung lesen. Sehr häufig bildeten sich kleine aphthöse Geschwüre an der Zunge, der Schleimhaut der linken Wange und im Schlunde, sie heilten immer rasch unter dem Gebrauche von Kali chloricum. Patient hat im Mai 1868 ein Kind gezeugt. Bei seiner Ankunft in Carlsbad enthielt:

17. Juni	der Nachtharn mit SM keinen Zucker, mit Cu klare Entfärbung.			
18. -	24stünd. Harnm.	2000 Ccm.,	Zucker 2,4 pCt.	
2. Juli	-	-	2000 -	mit SM 0.
13. -	-	-	1800 -	mit SM 0, mit Cu braungelbe Trübung.

Während des Winters ist Patient wohl, vollkommen arbeitsfähig, die Sehkraft schwächer, ohne dass die Untersuchung einen materiellen Grund nachweisen kann. Körpergewicht 106 Pfund.

1869 Harn unmittelbar nach der Reise gelassen enthält 5,4 pCt. Z.

21. Mai	24stünd. Harnmenge	2000 Ccm.,	Zucker	3,3 pCt.	
1. Juni	-	-	2400 -	-	1,4 -
15. -	-	-	1950 -	-	1,7 -

105.

Herr von W—, Franzose, 57 Jahre alt, war mit Ausnahme von zeitweilig sich einstellenden Hustenanfällen stets gesund und wurde sehr fettleibig, sein Gewicht stieg bis auf 99 Kilo. Hat sehr ausgedehnte, seine geistigen Kräfte in hohem Grade in Anspruch nehmende Geschäfte, lebte sehr gut und machte wenig Bewegung. Vor 5 Jahren bekam er plötzlich einen heftigen Schmerz im Hinterkopfe, gleichzeitig trat starker Durst auf, und er fühlte eine allgemeine Ermattung. Die von Mialhe vorgenommene Harnuntersuchung ergab einen Zuckergehalt von 5,8 pCt. Der französische Arzt verordnete Jodtinctur bis 15 Tropfen per Tag. Der Kopfschmerz liess nach und der Zuckergehalt verschwand. Seitdem sind nur zeitweilig Mahnungen der Kopfschmerzen und dann auch gleichzeitig Durst wiedergekommen. Vor 3 Jahren ist er auf der Strasse plötzlich bewusstlos zusammengestürzt, ohne dass eine Lähmung die Folge gewesen wäre, nur eine 3—4tägige Harnretention folgte dem Unfalle. Der Gebrauch der Jodtinctur hat den früher sehr gut verdauenden Magen etwas empfindlich gemacht. Patient leidet oft an Sodbrennen.

Stat. praes. Patient ist noch sehr gut genährt, noch ziemlich starker Fettbauch, wiegt 82½ K. Das Gesicht sehr gut gefärbt, die Haut leicht transpirirend, Bauch- und Brustorgane normal. Die Sehkraft hat für die Nähe etwas abgenommen, im Uebrigen noch kräftig. Durst und Trockenheit im Munde bilden die Hauptklage, aber die Symptome sind, wie dies seit Jahren der Fall ist, sehr wechselnd.

28. Sept.	24stünd. Harnm.,	2200 Ccm.,	Zucker 0,4 pCt.	
17. Oct.	-	-	2200 -	Zucker 0 keine Entfärbung.

Während des Winters 1867/8 keine wesentliche Veränderung im

Befinden, Durstperioden waren seltener. Bei der Rückkehr im Sommer 1868

17. Juni Nachtharn Zucker 2,1 pCt.

2. Juli 24stünd. Harnmenge 2400 Ccm., - 0 -

106.

Frau von H., 60 Jahre alt. Vater und Grossvater in Folge von Schlaganfällen gestorben; hatte seit ihren Jugendjahren stets Neigung zu Diarrhoe, sonst war sie stets gesund, wurde sehr fettleibig, vor etwa 6 Jahren trat häufiges Harnbedürfniss mit starkem Durste, zugleich ein Flimmern vor den Augen ein, sie sah alle Gegenstände wie durch farbige Gläser. Augenschwäche durch 14 Tage dauernd, schon damals wurde sie auf Fleischkost gesetzt und Vichy angeordnet, worauf die Erscheinungen sich bald besserten. Nach 3 Jahren wurde die Sehkraft plötzlich so geschwächt, dass Gefahr zu erblinden vorhanden war. Der Zustand dauerte 10 Tage, die Haut, die früher leicht transpirirte, wurde ganz trocken, so dass Patientin die Augenschwäche auf unterdrückten Schweiss bezog, abermals besserte sich der Zustand bald auf Gebrauch von inneren Medicamenten, die Patientin nicht näher anzugeben weiss. Die beginnende Abmagerung datirt Patientin schon auf 15 Jahre zurück.

Stat. praes. Patientin ist zart, nervös, sehr erregbar, aber im Ganzen frisch und für ihr Alter sehr elastisch. Der Körper nicht sehr mager, die Haut feucht. Die Leber ragt etwas unter dem Rippenrande hervor, ist gegen Druck empfindlich, ebenso ist der Magen an einzelnen Stellen empfindlich, aber nirgends eine Härte zu fühlen. Appetit mässig, oft Druck im Magen nach eingenommener Mahlzeit, grosse Neigung zu Diarrhoe, zumal nach Genuss von Gemüsen. Häufiger Harndrang bei mässiger Harnausscheidung. Trockenheit im Munde, Sehkraft gut. Am 13. Mai Zucker im Nachtharn 0,5 pCt. Diese Menge hielt in den ersten Wochen an, verminderte sich dann auf Spuren, am 6. Juni war durch Cu keine Spur Zucker nachzuweisen. Im Jahre 1866 fand ich bei der Rückkehr der Patientin abermals Spuren Zucker, die bald verschwanden, in den Jahren 1867 und 1868 enthielt der Harn keinen Zucker. Die frühern Durstperioden hatten sich nicht wieder eingestellt, die Sehkraft ist unverändert geblieben.

107.

Herr von S—z aus Russland, 53 Jahre alt, Bruder der vorgenannten Patientin, erfreute sich stets vollständig guter Gesundheit, nur musste er stets bei Aufregung sehr häufig Harn lassen. Im Jahre 1863 wurde bei ähnlicher Veranlassung der Harn untersucht und in demselben etwas Zucker gefunden; bei entsprechender Diät und Tanningebrauch verschwand der Zucker. Im Winter 1867/68 entwickelte sich

am linken Unterschenkel eine Geschwürfläche, aus einer durch unvorsichtiges Reiben veranlassten Hautabschürfung entstanden. Die oberflächliche Excoriation begann zu eitern, verbreitete sich die Epidermis unterminirend, erreichte den Umfang von circa $2\frac{1}{2}''$ und zeigte wenig Tendenz zum Heilen. Bei einer während der Behandlung vorgenommenen Harnanalyse zeigte derselbe 3 pCt. Zucker. Die Diät wurde geregelt, Vichywasser verordnet, der Zucker verschwand und nun heilte das Geschwür rascher.

Stat. praes. Der Körper ist sehr wohl genährt, 162 Pfund schwer, das Gesicht gut gefärbt, im Ganzen das Aussehen eines gesunden Mannes, nur ist Patient sehr leicht erregbar, überaus ängstlich. Beschwerden werden fast gar nicht angegeben, mit Ausnahme des häufigen Bedürfnisses Urin zu lassen. Der Durst ist sehr mässig, Appetit mässig, Brust- und Bauchorgane normal. Die Analyse am 10. September 1868 ergab 0,4 pCt. Zucker. Schon nach 8 Tagen ist der Zuckergehalt ganz geschwunden, tritt nur zuweilen wieder in Spuren auf. Bei der Rückkehr im Jahre 1869 waren auch nur Spuren Zucker nachzuweisen.

108.

Herr Dr. L—n aus Holland, 24 Jahre alt. Vater an Apoplexie, Mutter an Phthisis gestorben, 2 Brüder gesund. War ein sehr kräftiges Kind mit normaler geistiger Entwicklung. In seinem 15. Jahre hat er einen Fall auf's Hinterhaupt gethan, hat dabei das Bewusstsein für einen Augenblick verloren und erinnert sich, dass er, als er sich erhob und die Hände aufstützte, ein eigenthümliches Gefühl (?) in den Händen hatte. Durch $\frac{1}{2}$ Tag nach dem Falle konnte er nicht gehen. Ungefähr ein halbes Jahr nach diesem Unfalle bekam er häufig ungefähr alle 14 Tage heftige Kopfschmerzen, die von der Stirne nach rückwärts gingen. Um diese Zeit begann er, wenn er ferne Gegenstände unterscheiden wollte, doppelt zu sehen. Vom Jahre 1860 — 64 studirte er an der Militärakademie und war, die Kopfschmerzen abgerechnet, vollkommen gesund. In seinem 20. Jahre ist er innerhalb 3 Monate sehr dick geworden, sein Körpergewicht betrug 143 Pfund (holl.). In seinem 21. Lebensjahre, Ende 1864, ging er als Arzt nach Indien, war in Java und Batavia, hatte dort einige schwache, rasch durch China coupirte Fieberanfälle. Die Kopfschmerzen, die ihn früher gequält, hatten aufgehört, aber das Doppelsehen nahm zu, allmälig wurde sein Gang unsicher, schwankend, zumal fühlte er sich auf dem rechten Beine unsicher und schwankte immer gegen links. Die rechte Hand wurde kraftloser, verlor allmälig den Tastsinn und er konnte mit der rechten Hand nicht mehr schreiben. Sein Gedächtniss verlor sich so, dass er unfähig war, die Namen seiner besten Freunde zu nennen. Dabei traten die Erscheinungen des Diabetes auf, quälendster Durst, Heisshunger, übermässige Harnsecretion und das Körpergewicht

sank auf 96 Pfund. Bei seiner Rückkehr nach Holland Ende 1866 war er fast unfähig zu gehen. Während des Winters hat er sich wesentlich erholt.

Stat. praes. Körper noch ziemlich gut genährt, die Muskeln der linken Seite gut entwickelt, rechts die Muskulatur des Oberarms und die Brustmuskeln schwach. Lungen normal, ebenso Herz, Leber und Milz. Pupillen sehr gross, Conjunctiva injicirt, starkes Doppelsehen. Tastsinn der rechten Hand erloschen, vermag Gegenstände nicht nach ihrer Härte zu unterscheiden. Empfindung für Temperaturen rechts sehr gross, ebenso die Empfindlichkeit für Schmerz (bei leisem Stechen, Kneipen) sehr gross. Tastsinn der linken Hand normal, dagegen fast vollständige Unempfindlichkeit für Temperatur und Schmerz. Dieser Gegensatz in der Sensibilität erstreckt sich auf die ganzen Körperhälften. Gang sehr schwankend, fühlt den Boden unter dem rechten Fusse weniger als unter dem linken. Die Potenz, die früher sehr bedeutend war, hat sehr abgenommen, ist aber nicht ganz erloschen. Zunge normal. Puls 100 Schläge, in Indien meist 120 Schläge in der Minute.

1. Juni 1867	24stündige	Harnmenge	4900 Ccm.	Zucker p. c.	6,9	p. d. 338
7. -	-	-	1920	-	3,8	72,0
15. -	-	-	2080	-	2,8	58,2
23. -	-	-	1920	-	6,0	115,0
7. Juli	-	-	2080	-	7,5	156

Alle Erscheinungen hatten sich gebessert, die Kräfte hatten zugenommen, Durst war gering, Doppelsehen verringert.

Im Verlaufe des Winters trat Husten mit Auswurf auf. Im December heftige Haemoptoe. Im Februar 1868 starb Patient.

Die Section der Kopfhöhle (mitgetheilt durch Dr. Dompeling, Neederl. Arch. voor Geneesk. 1868) ergab einen Tumor der die ganze rechte Hälfte der Med. oblongata einnahm und ohne scharfe Grenze in dieselbe überging. An der obern und untern Fläche des Tumors waren zwei mit Flüssigkeit gefüllte Bläschen, deren Inhalt jedoch keine Cysticercuselemente enthielt. Das übrige Gehirn war normal. Die Subarachnoidalflüssigkeit etwas getrübt. Der Tumor war ein Spindelzellensarcom, mit starken capillären Gefässwucherungen. An einzelnen Stellen fand sich nur fibrilläres Bindegewebe mit Gefässen, Krebselemente liessen sich nicht wahrnehmen. Der Tumor ist unter der pia mater entstanden, seine Grösse ist die einer grossen wälschen Nuss. Nach einer Längsincision kann man in der Tiefe keine Grenze zwischen dem Nervengewebe der Medulla und dem des Sarcoms auffinden. Beide gehen allmälig in einander über. Die Geschwulst hat den Sulcus longitudinalis am Boden des 4ten Ventrikels stark nach links gedrängt. Die Wurzeln des n. accesorius Wilisii und die untern Wurzeln des Vagus sind stark atrophisch, Acusticus- und Facialiswurzeln normal.

109.

Herr L—n, Gutsbesitzer, 38 Jahre alt, der Vater an Diabete gestorben, Schwester ist diabetisch, der Vater und dessen Geschwister waren sehr fettleibig. Patient war im 4ten Lebensjahre an einer Gehirnentzündung erkrankt, später vollkommen gesund, wurde sehr früh fettleibig, wog im Alter von 32 Jahren 192 Pfund. Vor etwa 6 Jahren begann die Abmagerung, die mit Rücksicht auf die Beschwerden, welche die Fettleibigkeit verursacht hatte, sehr willkommen war. Patient giebt an, dass der Beginn dieser Abmagerung in eine Periode schwerer Sorgen gefallen war. Mit der Abmagerung stellten sich bald auch alle übrigen Erscheinungen des Diabetes ein.

Stat. praes. Körper noch wohl genährt, Gewicht 140 Pfund, Haut transpirirt mässig, Appetit gering, Brust und Bauchorgane normal, nur ist eine Verstärkung des 2ten Pulmonaltons auffallend. Patient gibt an, dass sein Gedächtniss in den letzten Jahren sehr gelitten habe. Geschlechtliche Potenz hat sehr abgenommen.

24stündige Harnmenge 2500 Ccm. Zucker 4,5 pCt. = 112 Grm. p. d.

Die Kur wurde durch äussere Verhältnisse unterbrochen, eine weitere Analyse war dadurch unmöglich.

110.

Herr R— aus Holstein, 25 Jahre alt; die Mutter ist an Diabetes gestorben. Patient war ein zartes schwächliches Kind, schlecht ernährt, hat von seiner Jugend an Verdauungsstörungen gelitten, Sodbrennen, Druck im Magen. Die jetzige Krankheit begann vor 2 Jahren.

Stat. praes. Patient ist sehr mager, 98 Pfund schwer, doch nicht sehr schwach, vermag grosse Spaziergänge zu machen, die Haut transpirirt. Der Appetit ist mässig gross und ist jetzt keine seiner früheren Verdauungsbeschwerden vorhanden; die Leber ragt 3—4 Zoll unter dem Rippenrande hervor, ist glatt, unempfindlich, die Sehkraft ist verringert, hat zuweilen, aber selten, nächtliche Pollutionen, Coitus nie geübt, oft Erectionen. Ich sah Patienten bloss vor seiner Abreise von Carlsbad am Schlusse einer 6wöchentlichen Kur. Die Harnuntersuchung ergab:

18. Juli 1867. Harnmenge in 24 Stunden 3600 Ccm.
Zucker 3 pCt. = 108 Grm. p. d.

111.

Herr von E—t, 51 Jahre alt, hatte in seinen Jugendjahren an schlechter Verdauung gelitten, später wurde die Verdauung sehr gut. Mit Ausnahme von häufigen Kopfschmerzen war er stets gesund. Wurde

sehr fettleibig, wog 200 Pfund. Im Jahre 1860/1 fing er an allmälig abzumagern und es zeigten sich alle anderen Symptome des Diabetes.

Stat. praes. Patient ist skelettartig abgemagert, macht den Eindruck eines alten Mannes. Gesicht runzlig, blauröthliche Farbe der Wangen, der eigenthümliche schnalzende Ton im Munde auf grosse Trockenheit deutend. Haut dürr, faltig. Bauch und Brustorgane normal, Sehkraft seit 8 Jahren vermindert, übermässige Schwäche der Beine, unvermögend, einen etwas längeren Spaziergang zu machen.

7. Juli 1868	Harnmenge in 24 Stunden:	3200	Zucker	8	pCt.	= 156	Grm.
18. -	- - -	3000	-	4	-	= 120	-
7. August	- - -	3100	-	1,2	-	= 37,2	-

112.

Herr C—, Kaufmann, 42 Jahre alt, war als Knabe zart, nach einer längeren, nicht erkannten Krankheit, entwickelte er sich kräftig und wurde mit 18 Jahren fettleibig. Im Alter von 20 Jahren wog er 204 Pfund. In der Familie des Patienten ist Fettleibigkeit häufig, doch nimmt dieselbe fast immer gegen das 40te Jahr ab. Seit 1856 hatte er übermässige geistige Anstrengung. Vor ungefähr 1 ½ Jahr erkrankte er an nervösen Schmerzen im Verlaufe des n. ischiadicus und peronaeus mit Schwäche in den Beinen und Abnahme des Geschlechtstriebes. Die Harnuntersuchung soll damals nichts Anomalos gezeigt haben. Da die Symptome des Diabetes immer bestimmter auftraten, wurde im Februar d. J. eine erneuerte Analyse vorgenommen und reichlich Zucker gefunden.

27. Februar	24stündige Harnmenge	4297	Zucker p. c.	3,9	p. d. 167
28. März	- -	3807	-	4,7	179
24. April	- -	3940	-	5,0	197

Die entsprechende Diät wird seit Februar eingehalten.

Stat. praes. Körper noch ziemlich gut genährt, Gewicht 142 Pfund, Muskulatur schlaff, Gesicht blass, Appetit gross, Durst bedeutend, Trockenheit im Munde, Brust und Bauchorgane normal. Sehr leicht ermüdet, Potenz ganz erloschen, Sehkraft unverändert.

1868 3. Mai	24stünd. Harnmenge	2140	Zucker	5,5 mit SM	6,2, mit Kpfrsol.
11. -	- -	1800	-	1,0 mit SM	
18. -	- -	1750	-	0,9 mit SM	

Das Allgemeinbefinden wesentlich gebessert, zumal die Muskelkraft, Patient macht die weitesten Spaziergänge ohne sehr zu ermüden.

113.

Frau P. H. aus Gh. Weimar, 56 Jahre alt, war bis Michaeli 1867 vollkommen gesund, wurde ziemlich corpulent. Im Herbste des genannten Jahres bemerkte sie zuerst einen unangenehmen Geschmack

im Munde, nach dem Ausdrucke der Patientin ein Modergeschmack, bald trat heftiger Durst und grosses Mattigkeitsgefühl auf. Um Weihnachten war die Trockenheit im Munde so gross, dass Patientin nur mit Mühe die Zunge bewegen konnte. Die Abmagerung und Erschöpfung schritt sehr rasch vor. Um Weihnachten begann die Sehkraft etwas abzunehmen, Patientin sah die Gegenstände wie durch einen Nebel, später wurde die Gesichtsabnahme so bedeutend, dass Patientin nicht mehr lesen konnte. Im Februar d. J. wurde durch Prof. Gerhardt der Diabetes durch einen beträchtlichen Zuckergehalt im Urin constatirt, er verordnete strenge Fleischkost, und schon nach einigen Wochen waren alle diabetischen Symptome gemildert, der Zuckergehalt war vollständig verschwunden, nur das sp. Gew. des Harnes war erhöht und die Linsentrübung ging zurück. Doch waren um dieselbe Zeit (wahrscheinlich in Folge des zu reichlichen Fleischgenusses) Erscheinungen des Magenkatarrh's aufgetreten.

Stat. praes. Mai 1868. Patientin ist sehr mager, die Haut nicht trocken, Appetit mässig, ebenso der Durst, Brustorgane normal, ebenso die Leber, der Magen gegen Druck sehr empfindlich. Schwache Trübung beider Linsen, die Sehkraft etwas geschwächt, aber Patientin vermag Zeitungsschrift zu lesen. Harnsecretion mässig, die Analyse weist kaum Spuren Zucker im Harne nach. Ich lasse im Kurverlaufe Amylacea in etwas grösserer Menge geniessen, aber auch dann bleibt der Harn vollständig zuckerfrei.

114.

Herr Gi— aus Preussen, 38 Jahre alt, war bis vor 4 Jahren gesund, wurde etwas fettleibig, wog 167 Pfund. Vor etwa 4 Jahren entwickelte sich ziemlich plötzlich Gelbsucht. Vor einigen Monaten heftige Krämpfe in der Magengegend (Gallensteinkolik?) Icterus ist dem Krampfanfalle nicht gefolgt. Um Weihnachten 1866 begann er wegen seiner zunehmenden Fettleibigkeit die Bantingkur zu gebrauchen. Um Weihnachten 1867 fühlte er zuerst quälenden Durst, um Ostern 1868 war die Sehkraft so geschwächt, dass er sich deswegen an den Augenarzt Dr. Cohn in Breslau wendete. Dieser fand bei der vorgenommenen Leseprobe als Sehschärfe rechts $^1/_3$ links $^5/_6$. Die brechenden Medien waren klar, im Augenhintergrunde nichts Abnormes, höchstens scheinen die Venen der Papilla optica dextra ein wenig stärker gefüllt als links. Farbe des Sehnerven und der Netzhaut normal. Dr. Cohn veranlasste eine Harnanalyse und es fand sich, dass der Urin grosse Mengen Zucker enthielt.

Stat. praes. Patient ist sehr mager, die Muskulatur sehr schwach, Körpergewicht 124 Pfund, das Aussehen noch ziemlich frisch, Haut nicht dürre, Brust und Bauchorgane normal. Appetit übermässig gross. Durst ziemlich stark. Sehkraft wie früher geschildert, Potenz nicht erloschen, grosse Muskelschwäche, insbesondere Schwäche der Beine,

25. Juni	24stündige Harnmenge	3300	Zucker p. c.	7	p. d. 231
9. Juli	- -	2010	-	1,8	36,4
20. -	- -	1360	-	1,8	24,0
1. August	- -	1190	-	2,1	24,9

Das Allgemeinbefinden bedeutend gebessert. Appetit mässig, Durst hat ganz aufgehört, vermag stundenlange Spaziergänge zu machen, die Sehschärfe wesentlich gebessert, liest ohne Mühe die kleinste Zeitungsschrift.

Während des Winters war das Befinden gut, Körpergewicht auf 127 gestiegen.

	24stündige Harnmenge.	Zucker.
1869. 3. Mai	2400	3,14
15. -	2400	5,80
25. -	1700	4,20

115.

Herr O— aus Wien, 54 Jahre alt, war stets gesund, nur hatte er stets reichlich Wasser getrunken. Der Durst weckte ihn seit vielen Jahren mehreremal während der Nacht und er musste auch ziemlich häufig Harn lassen. Sonst hatte er keine Beschwerde und wurde sein Aussehen in den letzten Jahren eher besser und kräftiger, als es vorher war.

Bei einer ganz zufälligen Untersuchung, welche Dr. O—, der Sohn des Patienten, mit dem Harne vornahm, entdeckte er einen Zuckergehalt. Eine genaue Analyse ergab am 25. Juli in 24 Stunden eine Harnmenge von 3000 Ccm. mit 4,5 pCt. Zucker. Patient hatte früher vorwaltend, oft fast ausschliessend mehlhaltige Nahrung genossen, dieser wurde nun eine streng animalische Nahrung mit einer geringen Quantität Brod substituirt, der Zuckergehalt sank rasch, er war 26. Juli 3,5 pCt. — 27. Juli 2,3 pCt. — 29. Juli 1,6 pCt., am 30. Juli bei einer Gesammtharnmenge von 2115 Ccm. 1,1 pCt. — am 1. August 0,6 pCt. — am 3. August Gesammtmenge in 24 Stunden 2080, Zucker 0,4—5 pCt. Der Durst hatte ganz aufgehört und der früher unterbrochene Schlaf war ungestört.

Stat. praes. 15. August 1869. Patient ist sehr gut genährt, fast fettleibig, vortreffliche Gesichtsfarbe, Haut feucht, hat gar keine Klage, will nicht begreifen, warum er eine Kur gebrauchen soll, da er gar keine Beschwerden fühle. Brust und Bauchorgane normal.

Zucker-Spuren mit SM nicht nachzuweisen, mit Cu Entfärbung, keine Trübung. Dasselbe Verhalten des Harnes war auch bei der Schlussprüfung nach beendigter Kur.

116.

Herr W— aus Wien, 58 Jahre alt. Zwei seiner Geschwister haben in einem Anfalle von Melancholie ihr Leben

geendet. Patient selbst war stets gesund, nahm bei ausgezeichneter Verdauung stets sehr reiche Mahlzeiten zu sich und wurde ziemlich fettleibig. Vor einigen Jahren empfand er während eines Aufenthaltes in Frankreich einen starken Durst, er schob diesen auf veränderte Lebensweise; er hat, wie er sich jetzt erinnert, damals ungewöhnlich viel Süsses gegessen. Während des Krieges 1866 war er sehr aufgeregt, und im Herbste bemerkte er, dass er wesentlich abgemagert sei. Im October 1866, abermals während eines Aufenthaltes in Paris, verspürte er viel Durst, in der Nacht des 25. October hatte er in ihn erschreckender Weise reichlich Urin gelassen und Morgens beim Aufstehen hatte er einen so heftigen Schwindelanfall, dass er sich nur mit Hilfe des Dieners aufrecht erhielt. Bei seiner Rückkehr nach Wien, wohin er, weil er sich krank fühlte, rasch zurückgereist war, ergab die angestellte Harnanalyse am 28. October 6 pCt. Zucker. Folgende Analysen wurden im Laufe des Winters und Frühjahres 1867 ausgeführt.

	24stündige Harnmenge	sp. Gew.	Zucker p. c.	Zucker p. d.	Harnstoff p. c.	Harnstoff p. d.	PO_5 p c.	PO_5 p d.
14. Februar	3200	1031	2,95	94,4	2,78	88,9	0,19	5,8
15. April	2880	1035	4,58	132	2,30	66,2	0,20	5,7

Im Mai 1867 kam Patient nach Carlsbad.

Stat. praes. Gesicht blass, ängstlicher Ausdruck, Augen etwas hervorstehend, Körper nicht mager, Gewicht 132 Pfund, Haut spröde, Appetit sehr bedeutend, Trockenheit im Munde, Zunge an den beiden Rändern gekerbt, leicht rissig, Brust und Bauchorgane normal, Potenz ganz erloschen.

Harnstoff p. c 2,9 p. d. 72,5

	24stündige Harnmenge	sp. Gew.	Zucker p. c.	Zucker p. d.
11. Mai	2500	1035	4,5	113
15. -	2880	—	3,1	90,4
24. -	3520	—	1,4	49,2
31. -	3200	—	2,5	80,0
7. Juni	2800	1015	0,7	19,6
14. -	2500	—	2,4	58,0

Das Körpergewicht war zu Ende der Kur 130 Pfund. Während der Nachkur in Gastein nahm das Körpergewicht um 5 Pfund zu. Während des Winters 1867/8 schritt die Abmagerung immer fort und der Kräftezustand des Patienten nahm ab, insbesondere trat das grosse Gefühl der Ermüdung in den Kniekehlen nach kurzem Gehen auf. Der Appetit blieb gut, nur klagte Patient zuweilen über sehr bittern Geschmack im Munde, der manchmal plötzlich während des Essens so intensiv wird, dass er mit dem Essen einhalten muss. Die Harnanalysen ergaben:

	Harn-menge	Zucker p. c.	p. d.	Harnstoff p. c.	p. d.	SO_3 p. c.	p. d.	PO_5 p. c.	p. c.	Chloride p. c.	p. d.
3. Febr.	3540	4,55	166,2	1,32	48,5	0,076	2,69	0,10,	3,57	0,34	12,03
3. März	3480	4,00	139	1,80	62,6	0,194	3,39	0,144	5,69	0,32	11,70
3. April	3700	3,26	124,3	2,15	79,5	0,132	4,89	0,164	6,07	0,32	11,80

Bei seiner Rückkehr nach Carlsbad im Mai 1868 war er gegen das Vorjahr wesentlich abgemagert, Körpergewicht 102 Pfund, die Mattigkeit ist sehr bedeutend.

19. Mai	24stündige Harnmenge	4500 Ccm.	Zucker p. c.	3,5	p. d. 157,5
2. Juni	- -	5250 -	-	3,5	183,7
14. -	- -	5625 -	-	3,8	213,7
25. -	- -	4875 -	-	3,8	185,2

1869. Das Körpergewicht bei Ankunft in Carlsbad 103 Pfund.

	24stündige Harnmenge		Zucker	
11. Mai	4420		4,0 pCt.	
19. -	5100		4,2	
25. -	4080		3,2	bei gänzlicher Abstinenz
1. Juni	2040	12stünd. Nachtharn	2,4	von Brod.
-	3060	- - Tagharn	4,2	
8. -	2040	Nachtharn	3,8	
-	3060	Tagharn	4,1	

Das Körpergewicht war auf 106 Pfund gestiegen.

Patient fühlte sich behaglicher. Im October 1869 starb er plötzlich während der Nacht, nachdem er noch den Abend wie gewöhnlich in seinem Club zugebracht hatte. Die Section ergab: käsige Infiltrationen in beiden Lungenspitzen, Leber klein, welk, Pancreas auf die Hälfte des Volumens geschwunden, schlaff, das Ganglion des Plexus solaris klein, welk. Kopfhöhle wurde leider nicht geöffnet.

117.

Herr K— aus Kassel, 53 Jahre alt, war früher sehr kräftig, hatte grosse Neigung zu Lungenkatarrhen, in den letzten Jahren öfters asthmatische Anfälle, war ziemlich fettleibig, sein Körpergewicht betrug vor 3 Jahren 156 Pfund. Im Jahre 1864 fing er an, abzumagern und sein Gewicht sank allmälig auf 120 Pfund. Es stellte sich grosse Mattigkeit und zeitweilig Durst ein. Bei der Harnuntersuchung soll eine beträchtliche Zuckermenge vorhanden gewesen sein, beobachtete ein absolutes Fleischregime und gebrauchte im Sommer 1865 die Kur in Carlsbad, hat während der Kur nach seiner Aussage noch 9 Pfund an Körpergewicht abgenommen.

Stat. praes. Patient sieht viel älter aus als seinen Jahren entspricht, Gesicht geröthet. Auffallend sind die bedeutend hervortre-

tenden Augen, die Lider decken die Augen nicht und es treten häufig Entzündungen der Conjunctiva auf. Auch jetzt ist die Conj. palp. sehr geröthet. Die Haut feucht, transpirirt sehr stark. Auf dem stark hervortretenden Kehlkopf sitzt eine kleine haselnussgrosse runde bewegliche nicht empfindliche Geschwulst. Das Athmen vesiculär, überall Schleimrasseln. Das Herz im Breitendurchmesser vergrössert, an der Herzspitze statt des ersten Tones ein Geräusch, zweiter Pulmonalton verstärkt. Verdauung gut, Leber normal, Sehkraft nicht gestört, nur zeitweiliges Flimmern vor den Augen. Potenz vollständig erloschen. Die Harnanalyse ergab bei ausschliesslicher Fleischkost keine Zuckerreaction, bei Genuss von mässigen Mengen Brodes wurde die Kupferlösung durch Nachtharn entfärbt, durch Harn 3 Stunden nach dem Frühstück gelassen gelbgrün getrübt.

Diese Harnreaction dauerte unverändert während der ganzen Kurperiode fort.

118.

Herr Sch— aus Frankfurt, 65 Jahre alt, war mit Ausnahme von leichten Hämorrhoidalbeschwerden stets gesund, wurde sehr fettleibig, wog 185 Pfund. Patient lebte sehr reich, und seine Hauptnahrung bildeten süsse Speisen und Amylacea. Von animalischer Kost genoss er mit Vorliebe und sehr häufig Gansleberpasteten. Er empfand seit einigen Jahren Trockenheit im Munde und klagte über Durst und begann an Umfang abzunehmen. Im Frühjahr 1863 hatte der behandelnde Arzt Gelegenheit zu beobachten, dass Patient ungewöhnlich grosse Mengen Flüssigkeit zu sich nahm, er veranlasste eine Harnanalyse und diese wies 1 pCt. Zucker nach. Patient hatte um diese Zeit noch mehr süsse Speisen und Getränke als gewöhnlich genossen, ausserdem hatte er wegen eines Hustens grosse Mengen Bonbons zu sich genommen. Der behandelnde Arzt regelte die Diät, verordnete kleine Mengen natr. carb. und nach 14tägiger Beobachtung dieses Regime war der Zucker vollständig geschwunden und die subjectiven Beschwerden hatten aufgehört. Nach 6 Wochen wurde der bis dahin streng animalischen Kost noch etwas Amylacea hinzugefügt, der Harn blieb zuckerfrei. Der Arzt glaubte an eine vollständige Heilung, aber im Juni traten wieder die Klagen über Trockenheit auf, eine Untersuchung wurde wegen der nahen Abreise nicht vorgenommen.

Stat. praes. 18. Juni 1863. Patient ist noch wohl genährt, Gewicht 144 Pfund, Gesichtsfarbe gut, Haut feucht, Brust und Bauchorgane normal, klagt bloss über Trockenheit im Munde, zeitweiliges Bedürfniss in der Nacht zu trinken und Harn zu lassen, sonst erklärt Patient vollkommen wohl zu sein und nicht zu begreifen, warum er eine Kur gebrauchen soll (von Diabetes weiss er nichts). Appetit sehr gut, nicht heisshungrig, geniesst grosse Mengen Fleisch, sehr wenig Amylaceen. Harn enthält deutlich Zucker.

21. Juni 1864. Das Wohlbefinden unverändert, Harn enthält 3 pCt. Zucker.

21. Juli. Zucker reichliche Spuren, quantitativ nicht zu bestimmen.

Patient ist in den Jahren 1865, 1866, 1867 und 1869 nach Carlsbad gekommen, sein Harn enthielt stets bei der Ankunft 3 pCt. Zucker und der Zuckergehalt sank während der Kur auf kleine, quantitativ nicht zu bestimmende Mengen. Patient befindet sich dabei vollkommen wohl, ist sehr rüstig trotz seiner 70 Jahre, versichert, dass er eigentlich nur zu seinem Vergnügen nach Carlsbad komme, da er sich ganz wohl fühle. Er geniesst sehr grosse Mengen Fleisch, wenig Amylacea.

119.

Herr W—r, 61 Jahre alt, war stets gesund, wurde sehr stark und erreichte ein Gewicht von 250 Pfd. Vor etwa 9 Jahren trat ohne vorangegangene Ursache hochgradige Hypochondrie auf, während welcher die Unfähigkeit zu einem Entschlusse zu gelangen das hervorragendste Symptom bildete. Durch eine Kaltwasserbehandlung wurde Patient von der Hypochondrie geheilt. Im Jahre 1866 entwickelte sich ein grosser Carbunkel in der Kreuzbeingegend, kurz darauf litt Patient an zahlreichen Geschwüren (kleinen Furunkeln) an beiden Unterschenkeln, welche langsam heilten und roth-braune Flecke mit Substanzverlust zurückliessen. In den letzten zwei Jahren hatte Patient oft über Hautjucken zu klagen. Die Haut wurde blutig gekratzt. Prf. Hebra, den der Patient consultirte, liess den Harn untersuchen und es zeigte sich, dass derselbe reichlich Zucker enthalte. Jetzt erst gab Patient an, dass er seit 5 Jahren viel trinke, dass er oft Dürre im Munde empfinde, dass er ferner abgemagert sei, was ihm aber nur angenehm gewesen wäre, dass endlich seine Potenz seit 4 Jahren abgenommen habe.

Stat. praes. Ich sah Patienten unmittelbar nach seiner Consultation bei Prof. Hebra, sein Körpergewicht beträgt 184 Pfund. Gesichtsausdruck etwas ängstlich, Haut trocken, Appetit gut, Zunge normal, in beiden Lungen Schleimrasseln zu hören, Leber normal. Auf beiden Oberarmen und längs des Nackens zahlreiche Kratzeffecte, die bei ihrer Heilung bedeutende Substanzverluste zurückliessen. Patient klagt, dass er leicht ermüdet. Sehkraft normal, Harnanalyse vom 28. Januar 1869:

Harnmenge in 24 Stunden 2170 Ccm., sauer, sp. Gew. 1033.

	p. c.	p. d.
Harnstoff	1,9	41 Grm.
Chloride	0,5	10,8 -
Phosphorsäure	0,13	2,8 -
Zucker	4,0	87.

Ich verordnete ein entsprechendes Regime, vorwaltende Fleischkost, Ausschluss von Zucker und Amylaceen, mässige Mengen Brod wurden gestattet. Die am 3. Februar vorgenommene Analyse ergab:

Harnmenge in 24 Stunden 1570 Ccm., sp. Gew. 1028.

	p. c.	p. d.
Harnstoff	3,3	51,8
Chloride	0,8	12,6
Phosphorsäure	0,24	3,7
Zucker	1,4	22.

Die Diät wurde fortgesetzt, kein Heilmittel genommen und schon nach weiteren 3 Tagen war der Zucker auf Spuren herabgesunken.

Eine am 23. Februar in Frankfurt a./M. veranlasste Analyse ergab:

24stündige Harnmenge 2225 Ccm., sp. Gew. 1022.

	p. c.	p. d.
Harnstoff	2,45	54,5
Chloride	0,85	17,9
Phosphors.	0,14	3,25
Zucker	0,02 (?)	0,489.

Am 19. Mai 1869 kam Patient nach Carlsbad. Der unmittelbar nach der Nachtreise untersuchte Harn ergab mit Kupferlösung eine schmutzig braune Trübung. Mit dem Polarisationsapparate konnte kein Zucker nachgewiesen werden. Am 19. Juni: der Morgenharn reducirt die Cu-Lösung zu einer klar gelben Flüssigkeit; der Nachmittagsharn bringt in der Cu-Lösung eine dichroitische Trübung hervor. Im Herbste und Winter 1869 wurden mehrfache Analysen vorgenommen, der Harn enthält unmessbare Spuren Zucker. Das Gesammtbefinden ist vortrefflich, Patient geniesst mässige Mengen Brod und schliesst auch Zucker nicht mehr ganz aus.

120.

Herr H—r, aus der Schweiz, 29 Jahre, war stets gesund, litt nur häufig an Lungenkatarrh. Im Herbste 1868 traten ohne dem Patienten bekannte Ursachen die Symptome des Diabetes auf.

Stat. praes. Patient ist sehr mager, Körpergewicht 108 Pfund, Rippen sichtbar, Haut trocken, Gesicht in der Gegend der Backenknochen bläulich roth, Appetit nicht übermässig gross, Zunge etwas verdickt, leichte Querrisse. Leber 2 Zoll unter dem Rippenbogen hervorragend. Rechte Lunge infiltrirt, überall gedämpfter Percussionsschall, unbestimmtes Athmen, Schleimrasseln. Herz normal. Sehkraft unverändert. Geschlechtslust verringert, nicht ganz erloschen.

Harnanalysen:

	24stündige Harnmenge.	Zucker. p. c.
7. August.	3025 Ccm.	5,19
15. Mai.	1920 -	3,80
22. Mai.	2080 -	4.20
29. Mai.	1800 -	5,90

Das Körpergewicht, beim Curbeginne 108 Pfund, war nach 4wöchentlichem Kurgebrauche auf 109 1/2 Pfund gestiegen.

121.

Herr P—r, aus Oesterreich, 25 Jahre alt. Ein Cousin des Patienten, Mutterschwestersohn, ist an Diab. gestorben. Pat. hat in seiner Kindheit viel an Kopfschmerz gelitten, vor 4 Jahren hat er einen Typhus überstanden. Im Frühjahre 1868 fühlt Pat. heftigen Durst, der sich ins Colossale steigert. Das Körpergewicht sank rasch von 163 Pfund auf 140 Pfund. Die Harnausscheidung war nie übermässig, dagegen war die Transpiration, als die Krankheit auf ihrer Höhe war, bedeutend. Erectionen und Pollutionen haben nie aufgehört.

Stat. praes. Patient ist noch wohlgenährt, gute Gesichtsfarbe, Brust- und Bauchorgane, soweit sie den physikalischen Untersuchungen zugänglich sind, normal. Zunge verdickt, zumal an den Rändern fast viereckig (carrée), Papillen vergrössert. Sehkraft unverändert.

Eine von Dr. Unzelmann in Wien am 21. April vorgenommene Untersuchung ergab 7 pCt. Zucker. Nach entsprechend geregelter Diät, wies die nächste, 3 Wochen später ausgeführte Analyse nur 3 pCt. Zucker nach, die tägliche Harnmenge war damals 2000 Ccm. Die während des Kurgebrauches in Carlsbad vorgenommene Analyse ergab:

	24stündige Harnmenge.	Zucker. p. c.
6. Mai.	1320 Ccm.	2,8
11, Mai.	1480 -	1,0.

24. Mai mit SM. kein Zucker nachgewiesen, mit Cu-Lösung eine grüngelbe Trübung.

5. Juni nach grosser körperlicher Anstrengung 1 pCt. Zucker. Patient nahm 2 Brödchen täglich, sonst keine amylumhältige Nahrung, das Körpergewicht blieb unverändert 140 Pfund.

122.

Herr H—n aus Holland, 56 Jahre alt, war in seiner Kindheit sehr schwächlich, später hochgradig nervös, begann erst in seinem 20. Jahre sich einer kräftigen Gesundheit zu erfreuen. Vom 40. Jahre ab häufig an einem Hautausschlag gelitten, dessen Natur nicht näher bezeichnet werden kann. Der Gebrauch von Creuznach soll denselben geheilt haben. Bis zum Alter von 52 Jahren sehr wohl gewesen, jeder körperlichen Anstrengung gewachsen. Um diese Zeit hatte er schweren, anhaltenden Kummer, und da zeigte sich das erste Symptom von Diabetes, ein heftiger, quälender Durst. Die Krankheit wurde nicht erkannt, und ausschliesslich vegetabilische Kost angeordnet. In-

nerhalb 7 Tage wurde er in Folge dieses Regimes ganz elend. Die Körperkräfte nahmen so ab, dass er mit Mühe gehen konnte. Bei entsprechender Anordnung der Diät besserten sich bald alle Symptome.

Stat. praes. 31. Mai 1868. Patient ist mager, war aber nach seiner Aussage stets mager. Gesichtsausdruck unruhig, jede Minute wechselnd, eine gleiche Unruhe zeigt das ganze Gebahren des Patienten, die Stimmung ist wechselnd — von Trübsinn zu überschwänglicher Hoffnungsseligkeit rasch umspringend. Haut trocken, Zunge geröthet, trocken, rissig. Brust und Bauchorgane normal. Patient klagt über grosse Schwäche der Beine, sehr leichte Ermüdung.

	24stündige Harnmenge.	Zucker.
31. Mai	1820	5,2
15. Juni	1800	0,3

Während des Winters fühlt sich Patient sehr wohl, konnte arbeiten und grosse Spaziergänge machen.

Die Harnuntersuchungen während des Winters ergaben:

December	1868	Zucker	0,9
Februar	1869	-	1,3
25. April	1869	-	2,3

Bei seiner Ankunft in Carlsbad 6. Mai 1869 brachte er Harn mit, den er vor der Abreise gelassen hatte, derselbe enthielt 2,1 pCt. Zucker, am 19. Mai 24stündige Harnmenge 1900 Ccm. mit SM0, mit Cu-Lösung eine ochergelbe Trübung.

123.

Mr. J—s aus New-York, 49 Jahre alt. Der Vater leidet seit 10 Jahren an Diabetes insipidus. Patient war stets gesund mit Ausnahme von zahlreichen Anfällen von Hay-fever, die stets einige Wochen dauerten und den Patienten sehr erschöpften. Einen ähnlichen Anfall hatte Patient im August des Jahres 1868. Während dieser Zeit trat zuerst vermehrte Harnausscheidung und heftiger Durst auf, und er verlor innerhalb eines Zeitraumes von 4 Wochen 27 Pfund an Körpergewicht; dabei wurde die Schwäche so gross, dass Patient zu Bette liegen musste. Nach dem Gebrauch von tonischen Mitteln und kräftiger Kost besserten sich die Symptome und Patient wurde nach Italien geschickt. In Rom, wo abermals die Schwäche hochgradig wurde, wurde das Vorhandensein von Zucker im Harn constatirt, und Patient nach Carlsbad dirigirt.

Stat. praes. Patient ist sehr mager, schwächlich, hinfällig, mit eingesunkenen Wangen und blasser Gesichtsfarbe. Körpergewicht 116 Pfund, Haut trocken, spröde, Zunge trocken, vielfach gefurcht, die Furchen bilden eine Zeichnung, wie auf einer Crocodillhaut. Hunger und Durst übermässig gross. Sehkraft normal, Geschlechtslust fast erloschen, — hie und da eine Erection.

	24stündige Harnmenge.	Zucker.
1869. 18. Juli	3150	6,89
27. Juli	2600	5,20
7. August	3800	2,80
21. August	2470	5,70

Die Körperkraft ist wesentlich gebessert — das Gewicht während des Kurgebrauches unverändert geblieben.

124.

Herr G—n, 45 Jahre alt, war stets sehr leicht erregbar, hat ein reich bewegtes, stürmisches Leben geführt, war aber mit Ausnahme häufiger secundärer Affectionen stets gesund und wurde sehr fettleibig. In den letzten Jahren litt Patient häufig an Kopfschmerzen, es traten ferner während der Nacht nach heftiger Aufregung oft Schwindelanfälle auf, die aber auf Ruhe und auf Nervina wie auf aq. Laurocer. und Valeriana besser wurden. In den linken Extremitäten waren paretische Erscheinungen aufgetreten, Gefühl von Eingeschlafensein, geringere Empfindlichkeit und eine verringerte Beweglichkeit. Im letzten Jahre stellten sich häufig heftige neuralgische Schmerzen in der untern Extremität ein, die zuweilen das Gehen unmöglich machten. An dem rechten Unterschenkel entwickelt sich ein variköses Geschwür und bedeutende ödematöse Anschwellung. Oberhalb des Geschwüres eine Knochenauftreibung. Im letzten Jahre klagte Patient häufig über Durst und Hinfälligkeit. Die Untersuchung des Harnes wies Zucker nach. Die Summe der Erscheinungen wurde als constitutionelle Syphilis aufgefasst, Jodkali mit kleineren Gaben von Bromkali und Eisen verabreicht, worauf alle Krankheitserscheinungen sich besserten und der Zucker aus dem Harn verschwand.

Stat. praes. Patient gross, kräftig, sehr wohlgenährt, wiegt noch 180 Pfund, ist aber nervös, sehr erregbar, klagt über allerlei nervöse Schmerzen, und insbesondere über Schmerzen in den Beinen beim Gehen, die Haut ist feucht, leichtes Oedem beider Füsse bis an die Knöchel reichend. Am linken Unterschenkel ein nicht ganz geheiltes variköses Geschwür, keine Knochenauftreibung, der Bauch sehr faltenreich, Brust und Bauchorgane normal.

	24stündige Harnmenge.	Zucker. p. c.	
10. Juni	3200 Ccm.	5,9	Spuren von
17. -	2400 -	2,8	Eiweiss.
25. -	-	mit SM 0, mit Cu-Lösung dichroitische Trübung.	
6. Juli	1200	keine Entfärbung mit Cu-Lösung.	

125.

Herr Sch—e aus Würtemberg, 39 Jahre alt, hat von Jugend an sehr viel an Kopfschmerzen gelitten, vor 8 Jahren traten

wiederholt kolikartige heftige Leibschmerzen auf mit Erbrechen. Gelbsucht ist nicht erfolgt. (Gallensteine?) Vor 4 Jahren entwickelte sich allmälig allgemeine Wassersucht, welche 3 Monate dauerte und nachher wieder vollständig verschwand. Die Ursache des Hydrops war nicht zu ermitteln. Im Frühjahre des Jahres 1869 traten Symptome des Diabetes auf.

Stat. praes. 24. Juli 1869. Patient ist sehr abgemagert, die Bauchdecken sehr ausgedehnt, und die oberflächlichen Venen auf denselben erweitert, die Haut trocken, Durst gross, Heisshunger. Zunge verdickt, seitlich gekerbt, Brust und Bauchorgane normal. Grosse Schwäche der Muskeln, Sehkraft unverändert, Potenz erloschen.

	24stündige Harnmenge	Zucker.	
1869. 24. Juli	4800	9,3	
7. August	3800	2,8	keine Spur von
23. -	5040	6,9	Eiweiss.
1. September	5160	5,5	

126.

Frau S—a aus Mecklenburg, 63 Jahre alt, war stets gesund, überaus kräftig, wurde ausserordentlich corpulent, so dass sie dem Arzte, der wegen eines andern Krankheitsfalles in ihr Haus gerufen wurde, wegen dieser Corpulenz auffiel. Im Februar d. J. wurde derselbe Arzt zu der Dame gerufen und diese klagte bloss über Trockenheit im Munde und häufigen Durst, aber die Abmagerung schien dem Arzte so auffallend, dass er eine Harnanalyse vornehmen liess und diese wies 6 pCt. Zucker nach. Durch entsprechende Regelung der Diät sank der Zuckergehalt rasch auf 2,3 pCt.

Stat. praes. Patientin macht noch den Eindruck einer sehr kräftigen Matrone, der man ihr Alter nicht ansieht, sie selbst fühlt sich so kräftig, dass sie noch 2—3 Stunden zu Fuss gehen kann, sie klagt bloss über zeitweilige Trockenheit im Munde. Haut feucht, Lunge und Leber normal. Sehkraft ungeschwächt.

	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker p. c.	
4. Mai	2130	4,3	Harn trübe von Uraten.
19. -	1700	1,4	
1. Juni	-	2,8	

Patientin begeht viele diätetische Sünden.

127.

Herr W—f aus Berlin, 53 Jahre alt, der Bruder des Patienten leidet gleichfalls an Diabetes, Patient war stets gesund, sehr kräftig, hat häufig an Schwindel gelitten. Seit 3 Jahren häufige Furunkelbildung. Vor etwa 2 Jahren wurde der Harn untersucht und Zucker gefunden. Vor einem Jahre erfolgte ein

plötzlicher Anfall von Schwindel mit Erbrechen, nach demselben war Lähmung der rechten Seite zurückgeblieben. Es war wahrscheinlich eine Gehirnhämorrhagie. Die Daten sind von dem etwas confusen Patienten nicht klar zu erhalten. Seit einem Jahre Abnahme der Sehkraft.

Stat. praes. Patient ist noch gut genährt, aber nicht kräftig, die rechte untere Extremität noch ziemlich schwer beweglich, der Druck der rechten Hand schwächer als der der linken. An beiden Augen sehr vorgeschrittene Linsentrübung. Zunge dick, roth, mit Querrissen, wird in der Medianlinie herausgestreckt, Appetit mässig, Brust und Bauchorgane normal.

Harnanalyse.

	24stündige Harnmenge.	Zucker p. c.
3. Mai	1700 Ccm.	6,9
19. -	-	0,9

25. Mai mit SM 0, mit Cu-Lösung eine gelbe Trübung.

128.

Herr B— aus Sachsen, 30 Jahre alt, der Vater ist an Diabetes gestorben, nachdem er früher sehr fettleibig war. Patient war stets gesund, wurde, als er ungefähr 20 Jahre alt war, sehr fettleibig, vor drei Jahren ungefähr verspürte er häufig Durst, hatte aber sonst nie ein krankhaftes Symptom. Als er vor einigen Monaten sein Leben versichern lassen wollte, wurde der Urin untersucht, und bei dieser Gelegenheit wurde reichlich Zucker gefunden.

Stat. praes. Patient macht den Eindruck eines gesunden, kräftigen Mannes, er wiegt 202 Pfund, Gesicht geröthet, Haut feucht, oft sehr stark transpirirend, Appetit gut, nicht übermässig, Zunge an den Rändern gekerbt, vom Epithel entblösst, Brust und Bauchorgane normal. Sehkraft normal, geschlechtliche Potenz geschwächt, Patient beobachtet seit der Entdeckung des Leidens entsprechendes Regime.

	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker
21. Mai	2600	Spuren.
10. Juni	-	0.

129.

Herr H—r, Lehrer, 42 Jahre alt, Rheinbaier, war stets gesund, wurde in seinen Jünglingsjahren rasch fettleibig, wog mit 20 Jahren 95 Pfund und das Gewicht stieg in wenigen Jahren auf 177 Pfund, hat eine zahlreiche Familie und muss sehr spärlich leben. Seit 2 Jahren magerte er auffallend ab, empfand Durst und Hinfälligkeit.

Stat. praes. Sieht recht wohl aus, Gesicht geröthet, Gewicht 132 Pfund, Haut feucht, Appetit normal, Zunge dick, an den Rändern leicht gekerbt. Patient hat oft farblose Stuhlgänge. Leberumfang normal. Sehkraft normal, Potenz etwas vermindert.

Analyse.

	24stündige Harnmenge.	Zucker.
22. Mai	90 Unzen	5,2 pCt.
2. Juni	84 -	1,0 -
15. -	95 -	0,5 -

130.

Mr. B—n aus London, 42 Jahre alt, erinnert sich nie ernstlich krank gewesen zu sein, hat stets gut gelebt, übermässig viel geistig gearbeitet in einem mit vielen Aufregungen verbundenen Geschäft, hatte oft leichte Mahnungen von gichtischen Schmerzen, nie einen eigentlichen Gichtanfall, seit drei Jahren hat er viel Durst empfunden und ein häufigeres Harnbedürfniss gehabt, sonst gar keine Beschwerden.

Stat. praes. Patient ist das Bild blühender Gesundheit, gut gefärbtes Gesicht, wohl genährt, Körpergewicht 177 Pfund, Brust und Bauchorgane, soweit sie der Untersuchung zugänglich sind, normal. Ein lästiges Symptom ist ein Eczem, welches sich an der glans penis, zwischen dieser und dem Präputium gebildet hat. Der Harn ist dunkel, trüb, reich an Uraten, bei längerem Stehen scheiden sich Krystalle von Harnsäure aus.

Mit SM ist kein Zucker nachgewiesen, mit Cu-Lösung eine deutliche Reduction. Eiweiss in beträchtlicher Menge.

Während des Winters blieben alle Erscheinungen unverändert. Eine in London 30. März 1869 vorgenommene Harnanalyse ergab:

4 Gran Zucker per Unze Harn
25 Gran Album. per - -

Bei seiner Rückkehr nach Carlsbad 12. August 1869 fand ich dieselbe Zucker- und Eiweissreaction wie im vorigen Jahre, dabei war das Aussehen des Patienten unverändert, sein Körpergewicht war 179 Pfund.

31. August Nachmittagsharn 0,7 Zucker. } reichlich Eiweiss.
Nachtharn dichroitische Trübung }

15. August keine Spur Zucker. Eiweissgehalt unverändert.

131.

Mrs. B—n, die Gattin des Vorhergenannten, mit demselben sonst nicht verwandt, 40 Jahre alt, hat seit ihrem 16. Jahre häufig an Nierenkolik mit Abgang von Nierensteinchen (Harnsäure) gelitten, sonst war sie stets gesund. Im Alter von 25—27 Jahren wurde sie auffallend corpulent, das Gewicht stieg von 90 auf 160 Pfund. Vor ungefähr 5 Jahren hat sie durch den Tod erwachsener Kinder schwer gelitten, aus dieser Zeit datirt sie die ersten Erscheinungen des Diabetes.

Stat. praes. Patientin ist noch gut genährt, gute Gesichtsfarbe. Haut feucht, schwitzt sehr leicht, Appetit gut, nicht übermässig, Brust

und Bauchorgane normal, hochgradiger Fluor albus. Sehkraft seit zwei Jahren abgenommen. Dr. Bowman, der die Patientin ophthalmoskopisch untersuchte, konnte keine Ursache für die Abnahme der Sehkraft nachweisen. Bedeutende Muskelschwäche. Der Harn enthielt 3 pCt. Zucker; ich hatte zu keiner zweiten Analyse Gelegenheit.

Wie mir Patientin nachträglich berichtet, hat sie sich im Winter 1868/69 wesentlich wohler gefühlt, war zumal kräftiger geworden.

Eine am 23. März in London vorgenommene Analyse ergab:

	Zucker in 24 Stunden	1075 Gran,	Eiweiss	16 Gran
Am 28. Juni	-	3020 -	-	26 -

Im August 1869 kam Patientin nach Carlsbad, das Aussehen war gut, die Gesichtsfarbe frisch, Durst sehr mässig, Appetit gut, Körpergewicht 144 Pfund.

	Harnanalysen			Zucker in p. c.
12. Aug.	Nachtharn			4,9
14. -	12st. Tagharn	40 Unzen	-	5,5
- -	Nachth.	44 -	-	4,5
16. -	Tagharn	30 -	-	4,2
- -	Nachth.	27 -	-	
6. Sept.	Tagharn	33 -	-	4,2
- -	Nachth.	51 -	-	
14. Oct.	Nachth.	51 -	-	3,4
17. -	Tagharn	23 -	-	4,86 mit SM. 5,26 mit Cu-Lösung.
- -	Nachth.	40 -	-	3,14 mit SM. 3,50 mit Cu-Lösung.

Eiweiss war stets in geringer Menge vorhanden.

132.

Herr Sch—r aus Berlin, 42 Jahre alt, war früher schlank, wurde circa im 25. Lebensjahre rasch auffallend dick, wog 240 Pfund, hatte in Folge dessen allerlei Beschwerden, und kam wegen der Fettleibigkeit nach Carlsbad. Vor ungefähr 18 Jahren begann er an reissenden Schmerzen in beiden unteren Extremitäten zu leiden. Diese Schmerzen schwinden manchmal für längere Zeit, treten dann wieder auf, sie werden durch die Bettwärme nicht vermehrt. Später trat eine eigenthümliche Ulceration auf der Stirnhaut auf, der Patient beschreibt dieselben wie kleine Furunkel. Patient versichert nie syphilitisch gewesen zu sein; das erste Auftreten der erwähnten Ulceration bringt er damit in Zusammenhang, dass er längere Zeit in einem Zimmer geschlafen habe, dessen Tapeten mit einer arsenikhaltigen Farbe gefärbt waren. Vor 2 Jahren soll Patient während seines Aufenthaltes in Carlsbad um 35 Pfund abgenommen haben, er hat schon damals viel an Durst gelitten und ein häufigeres Bedürfniss Harn zu lassen gehabt.

Vor einigen Monaten wurde, ohne dass neue Erscheinungen aufgetreten waren, sein Harn untersucht und derselbe reich an Zucker gefunden.

Stat. praes. Patient ist noch sehr wohl genährt, Körpergewicht 200 Pfund, Haut feucht, an der Stirn- und Kopfhaut sind zahlreiche kleine weisse Narben, an der linken Schläfegegend ein kleiner Furunkel, auf der Kopfhaut ein impetiginöses Eczem. Brust- und Bauchorgane normal. Zunge normal. Sehkraft etwas geschwächt. Die Hauptklage sind die reissenden Schmerzen in den unteren Extremitäten, von aussen keine Veränderung wahrzunehmen, weder Oedem, noch Knochenauftreibung.

	Harnmenge in 24 Stunden	Zucker
20. Aug.	1800	3 pCt.
6. Sept.	1800	schwache Entfärbung.

133.

Fr. Sch—r, die Gattin des Vorhergenannten, sonst nicht mit ihm verwandt, die Mutter ist an Diabetes mellitus leidend, ein Bruder an Diab. gestorben, Patientin war stets gesund, hat nur häufig an rechtseitiger Hemicranie gelitten, hat 4mal geboren, wurde fettleibig. Vor einem Jahre empfand sie plötzlich Abnahme der Sehkraft am rechten Auge. Gräfe, der die Patientin untersuchte, konnte keine Veränderung im Auge nachweisen.

Stat. praes. Patientin fühlt sich ganz wohl, weder Durst noch vermehrte Diurese, Appetit normal, die Zunge eigenthümlich verändert, die einzelnen Papillen gross, roth, scharf hervortretend, zumal die Papillen der Zungenspitze; die Zunge sehr rissig, die einzelnen Risse fast 2''' tief; nach Angabe der Patientin werden die Risse zuweilen noch tiefer und schmerzhaft. Der Zungenrand ist gezackt, einzelne Papillen ragen wie Condylome hervor. Diese Zungenbeschaffenheit veranlasste mich den Harn zu untersuchen; ich fand deutliche Zuckerspuren. Reduction der Cu-Lösung, dichroitische Trübung, erst nach dieser Untersuchung erfuhr ich, dass Patientin aus einer diabetischen Familie stamme.

134.

Herr B. aus Preussen, 47 Jahre alt, der Vater ist an Gehirnerweichung gestorben. Patient weiss sich keiner ernsten Krankheit zu erinnern, hat von seinem 20. bis 40. Jahre in venere et in baccho ziemlich excedirt. War stets sehr leicht nervös erregbar.

Vor einigen Jahren, als er während eines heftigen Gewitters an dem Fenster eines hoch gelegenen Zimmers stand, überkam ihn „plötzlich wie eine Manie“ die Idee sich aus dem Fenster zu stürzen und es bedurfte der grössten Willensstärke diesem „Drange“ nicht zu fol-

gen. Aehnliche Anfälle hatte Patient auch später noch wiederholt, wenn er an einem geöffneten Fenster stand. Er beschreibt den Anfall als mit einem grossen physischen Unbehagen verbunden, „meine Brust war beklommen, mein Blut siedend heiss, eine unendliche Angst überfiel mich, ich hatte nur noch die Kraft von dem Fenster in eine ferne Zimmerecke zu fliehen."

Griesinger, welchem Patient im Jahre 1865 diese Symptome mittheilte, liess den Harn untersuchen und fand in demselben 3—4 pCt. Zucker.

Seitdem hat Patient Carlsbad wiederholt gebraucht, der Zucker verschwindet daselbst stets, steigt aber im Winter wieder. Die Analysen des letzten Winters ergaben im Januar 3 pCt., im Mai war die Zuckermenge auf 6 pCt. gestiegen.

Ein Hautausschlag specifischer Natur veranlasste eine entsprechende Behandlung, es wurden circa $2^3/_4$ Gran Sublimat injicirt, das Hautleiden wurde gebessert, aber der Zuckergehalt nahm unter der Behandlung zu.

Stat. praes. 3. Juni 1869. Patient ist wohlgenährt, fettleibig, Gesichtsfarbe gut, am Nacken zahlreiche Ecthymapusteln verdächtigen Charakters. Haut feucht, leicht transpirirend, Leber etwa 2″ unter dem Rippenrande hervorragend, glatt, unempfindlich, Appetit gut, mässiger Durst, häufig Harndrang, ein Gefühl grosser Müdigkeit und Schwere in den Gliedern, oft Angstgefühl, aber nicht mehr in dem Grade wie früher.

	Harnmenge in 24 Stunden	1800	Ccm.,	Zucker 3 pCt.
17. Juni	-	1600	-	- 0,5 -
24. -	-	1450	-	mitSMO, Cu-Lösung wird entfärbt, keine Trübung.

Das Allgemeinbefinden wesentlich gebessert.

135.

Fr. B—r aus Wien, 36 Jahre alt, hatte vor 12 Jahren durch 3 Jahre Febr. interm. im Banate. Vor etwa 5 Jahren wurde sie nach einem Wochenbette plötzlich auffallend corpulent. Schon damals waren Durst und Mattigkeit aufgetreten, beide Symptome hatten sich später aber wieder gebessert und traten vor einem Jahre abermals und entschieden auf, während zugleich eine rasche Abmagerung erfolgte, mit ihnen zugleich traten alle anderen Symptome des Diabetes auf, Heisshunger, Dürre im Munde, Trockenheit der Haut, Lockerwerden der Zähne — es war mit einem Worte ein Diabetes in seiner heftigsten, verheerendsten Form. Die von Prof. Kletzinský vorgenommene Harnanalyse ergab folgende Resultate:

	24stünd. Harnm.	Harnstoff		Zucker	
		p. c.	p. d.	p. c.	p. d.
13. Nov. 1868	5000 Ccm.,	2	100	8	400
4. Dec. -	4500 -	1,8	81	5	225
16. Jan. 1869	4500 -	1,8	81	7	315

Stat. praes. 24. Mai. Patientin ist zum Skelett abgemagert, Gesicht eingefallen, blau-röthlich, Lippen dürr, Zähne cariös, Zunge trocken, Zahnfleisch ganz aufgelockert, blutend, an beiden Lungenspitzen gedämpfter Percussionsschall, rechts unbestimmtes Inspirium, protrahirtes Exspirium, häufig Husten und Auswurf eines zähen Schleimes. Durst gross, Heisshunger, der kaum zu stillen ist; Leber normal, Milz etwas vergrössert, grösste Hinfälligkeit, hochgradige Muskelschwäche, Menstruation stets normal, copiös.

	Harnmenge in 24 Stunden	Zucker	
		p. c.	p. d.
24. Mai	3240	6	194
16. Juni	4310	5,2	224

Während des Kurgebrauches litt Patientin häufig an heftiger Diarrhoe und der Schwächezustand wurde täglich grösser.

136.

Herr F—n, 45 Jahre alt. Der Bruder leidet an Diabetes. Patient selbst war stets gesund, kräftig, mässig fettleibig, höchstes Körpergewicht 194 Pfund. Am 21. Juni während des Wollmarktes in Berlin war er in Folge von Geschäften in hohem Grade aufgeregt. Am Abende bemerkte er, dass er mehr müde sei, als sonst, und dass er viel trinken müsse. Da er die Symptome durch seinen Bruder kannte, liess er am nächsten Tage den Harn untersuchen und Simon fand in demselben 4 pCt. Zucker. Patient kam sogleich nach Carlsbad.

Stat. praes. Derselbe ist gross, kräftig gebaut, wiegt 104 Pfund, Haut feucht, Appetit mässig, Durst gering, Zunge verdickt, an den Rändern fein gekerbt, Brust- und Bauchorgane normal, Potenz unverändert, ebenso die Sehkraft; Harnmenge in 24 Stunden 1500 Ccm., Zucker 0,3 pCt. Nach 14tägigem Kurgebrauche sind nur Spuren von Zucker vorhanden.

137.

Herr W—l, Förster, 39 Jahre alt, war stets gesund, nie fettleibig, Vater von 4 Kindern, lebte in kümmerlichen Verhältnissen, hatte aber nie besondere Gemüthsaufregung. Ende April 1869 verspürte er auffallende Mattigkeit und Durst, kurz darauf wurde Zucker im Harn nachgewiesen.

Stat. praes. Patient ist zart, blass, mager, wiegt 110 Pfund, Haut

feucht, Appetit gut, nicht übermässig, Brust- und Bauchorgane normal, Sehkraft normal, Potenz ganz erloschen.

	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker pCt.
18. Aug.	2625	2,6
2. Sept.	2540	2,1
10. -	2520	1,4
18. -	2800	1,4

138.

Baronin M—f, 62 Jahre alt, erfreute sich einer sehr kräftigen Gesundheit, wurde auffallend fettleibig, führte ein sehr bewegtes Leben, hatte zweimal in den letzten Jahren grosse, fortdauernde, gemüthliche Aufregung, schweren Kummer. Fühlte seit langer Zeit heftigen Durst und Abnahme der Kräfte. Das lästigste Symptom, welches sie veranlasste einen Arzt zu consultiren, war ein heftiges Jucken an der Vulva. Ricord, welcher consultirt wurde, bezeichnete das Leiden als Eczema glycosurique, die von ihm veranlasste Harnanalyse ergab 8 pCt. Zucker. Es wurden Sublimatwaschungen verordnet, innerlich der Gebrauch von Jodtinctur. Der Zuckergehalt fiel auf 3,5 pCt.

Stat. praes. Patientin gross, starkknochig, sehr abgemagert, Haut trocken. Grosse Hinfälligkeit, zuweilen unvermögend zu gehen. Appetit mässig, Durst gross, Zunge vielfach zerklüftet, die einzelnen Risse tief gehend, Papillen vergrössert, geröthet. Klagt über häufige Uterinalkrämpfe. Das Eczem ist fast ganz geheilt, nur einzelne kleine nässelnde Bläschen. Sehkraft wesentlich geschwächt, sieht wie durch einen Schleier, keine Linsentrübung.

19. Juli	Harnm. in 24 Stunden	2400 Ccm.,	Zucker 4,2 pCt.
9. Aug.	-	2300 -	- 2,1 -
18. -	-	1375 -	- 1,4 -

139.

Fr. v. Sz., 48 Jahre alt, hat nie geboren, wurde sehr fettleibig und litt an sogenannten Hämorrhoidalbeschwerden, für die sie häufig Carlsbad und Marienbad gebrauchte. Vor etwa 2 Jahren bekam sie ein Eczem an den äusseren Genitalien, welches sich allmälig weiter ausbreitete, die innere Fläche beider Schenkel und einen grossen Theil der Bauchdecken einnahm und der Patientin hochgradige Beschwerden verursachte. Bei dieser Gelegenheit wurde der Harn untersucht und sehr zuckerreich gefunden. Im Winter 1868 war zuweilen heftiger Durst und übermässiger Appetit vorhanden. Der Zuckergehalt schwankte zwischen 4 und 7 pCt.

Stat. praes. Patientin ist noch sehr fettleibig, zumal ist eine grosse Fettansammlung im Zellgewebe der Bauchdecken, so dass die darunter gelegenen Organe nicht durchgefühlt werden können. Die Haut

ist feucht, Appetit gut, nicht übermässig, häufige Trockenheit im Munde, häufiges Bedürfniss Urin zu lassen, sonst gar keine Beschwerde. Patientin fühlt sich eigentlich ganz wohl.

1. Juni	Harnm. in 24 Stund.	2400 Ccm.,	Zucker	6,08	pCt.	145,9 p. d.
9. Aug.	Tagharn		-	4,80	-	
	Nachtharn		-	2,10	-	
25. -	24stünd. Harnmenge	1980 -	-	3,10	-	61,3 -
5. Sept.	-	1900 -	-	1,40	-	26,6 -

140.

Herr R—n, Kaufmann, weiss sich keiner ernstlichen Krankheit zu erinnern, wurde sehr corpulent, wog gegen 200 Pfund. Im Jahre 1856 litt er an einem nicht näher bezeichneten Hautausschlage an den Händen und an der Kopfhaut, auf den Gebrauch von Schwefelbädern heilte derselbe. Im Jahre 1857 hatte er heftige Gemüthsaffecte. Im Jahre 1860/61 traten zuerst die Erscheinungen des Diabetes auf. Der Durst war fürchterlich und die Zuckerausscheidung war nach Angabe des Patienten so gross, dass derselbe auf den Kleidern, die durch einzelne Harntropfen verunreinigt waren, herauskrystallisirte, er nahm damals nach seiner Angabe um 2 Fuss im Umfange ab (?) und das Gewicht sank auf 123 Pfund. Die geschlechtliche Potenz erlosch vollständig. Patient ging im Jahre 1866 zuerst nach Calsbad und von da ab besserte sich das Befinden stetig.

Ich sah ihn zuerst im Jahre 1868. Ich fand einen wohlgenährten, kräftigen Mann, das Körpergewicht betrug wieder 150 Pfund, der Appetit ist gut, kein Durst, die Zunge etwas verdickt, an den Rändern gekerbt. Bauch- und Brustorgane normal, die geschlechtliche Potenz, die sehr darniederlag, ist wieder vollständig zurückgekehrt und die Haut, welche durch 3 Jahre nicht transpirirt hat, ist feucht. Die Harnmenge beträgt in 24 Stunden 2400 Ccm., deutliche Zuckerreaction. Im Jahre 1869 kam Patient wieder nach Carlsbad, das Befinden ist unverändert gut, der Nachmittagsharn reducirt deutlich die Cu-Lösung.

TABELLE

über die Zuckerausscheidung beim Beginne und beim Schlusse des Kurgebrauches in Carlsbad.*)

	Beim Beginne der Kur.			Beim Schlusse der Kur.		
Nummer der Kranken.	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker in p. c.	Zucker pro die.	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker in p. c.	Zucker pro die.
1.	1800	4.2	75.6	1650	3	49.5
2.	2000	8	160	1600	0	0
3.	4000	5	200	1960	Spuren.	—
4.	—	5	—	—	Spuren.	—
5.	—	reiche Reduction.	—	—	Spuren.	—
6	—	reiche Reduction.	—	—	0	0
7.	3600	7.5	270	1840	0	0
8.	2500	1.2	30	—	Spuren.	—
9.	3150	5	157.5	1800	2	36
10.	2700	5.5	148.5	2000	7.5	150
11.	3200	10	320	3450	5.4	186.3
12.	3000	7.5	225	4000	5	200
13.	4000	8	320	2400	8	192
14.	1050 in 12 Stunden.	8	84	950 in 12 Stunden.	4.6	43.7
15.	3400	7	238	2600	Spuren.	—
16.	1800	reiche Reduction.	—	1900	Spuren.	—
17.	1100	2.2	24.2	—	0	0
18.	2400	6.7	160.8	3000	2	60

*) Die Untersuchungen sind mittelst Fehling'scher Lösung, oder mitelst des Polarisationsapparates von mir ausgeführt.

Nummer des Kranken.	Beim Beginne der Kur.			Beim Schlusse der Kur.		
	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker in p. c.	Zucker pro die.	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker in p. c.	Zucker pro die.
19.	2280	2	45.6	3040	1.5	45.6
20.	5600	0.8	44.8	4300	0	0
21.	5400	8	432	3200	7	224
22.	5000	7.5	375	4000	6	240
23.	3450	8.2	282.9	2900	6.8	197.2
24.	1050 in 12 Stunden.	5.7	59.85	2300	0	0
25.	—	0.4	—	—	Spuren.	—
26.	—	0.8	—	—	0	0
27.	2050	6.7	137.35	3150	Spuren.	—
28.	2000	3.7	74	1800	2.5	45
29.	1780 in 12 Stunden.	6.3	112.14	1575	0	0
30.	1600 in 12 Stunden.	3.5	56	—	0	0
31.	2250 in 12 Stunden.	8	180	5200	8.4	436.8
32.	3600	4.5	162	2400	3	72
33.	2600	1.5	39	—	Spuren.	—
34.	2400	1	24	—	0	0
35.	—	deutliche Reduction.	—	—	Spuren.	—
36.	—	5 8	—	—	0.5	—
37.	3510	8	280.8	1080	1.5	16.2
38.	—	starke Reduction.	—	—	0	0
39.	1760	6.5	114.4	1400	0	0
40.	6500	7	455	3250	7.7	250.25
41.	2880	9	259.2	1760	2	35 2
42.	1800 in 12 Nachtstund.	9.5	171	1800	8.2	147.6
43.	600 in 12 Nachtstund.	6	36	—	Spuren.	—
44.	1400	4.4	61.6	4420	1.5	66.3
45.	2400	4.5	108	2400	Spuren.	—
46.	3850	6.6	254.1	5300	6	318
47.	4900	6.5	318.5	2100	5.7	119.7

Nummer des Kranken.	Beim Beginne der Kur.			Beim Schlusse der Kur.		
	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker in p. c.	Zucker pro die.	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker in p. c.	Zucker pro die.
48.	800 in 12 Nachtstund.	7.7	61.6	2100	3.8	79.8
49.	2400	2.5	60	—	0	—
50.	—	1	—	800	Spuren.	—
51.	7200	7.5	540	3600	5.9	212.4
52.	2250	4.3	96.75	3000	0.5	15
53.	—	6.2	—	—	0	0
54.	—	4.8	—	—	3.5	—
55.	1800	5.5	99	—	0	0
56.	—	7	—	—	0	0
57.	2400	5.5	132	2880	0 5	14.4
58.	7400	8	592	6000	6.7	40
59.	2900	6	174	—	0	—
60.	2275	7	159.25	2600	6.2	161.2
61.	2400	8.5	204	3400	7.5	255
62.	1000	1.8	18	1600	1.4	22.4
63.	3710	8	296.8	2120	2.8	89.6
64.	3000	3.2	96	1800	0	0
65.	2620	6.2	172.5	2000	2.8	56
66.	2400	5.5	132	2000	4.8	96
67.	2400	1.2	28.8	3000	2.8	84
68.	—	deutliche Reduction.	—	—	0	—
69.	1600	6	96	2000	6.2	124
70.	1000	deutliche Reduction.	—	—	—	—
71.	2500	8.3	207.5	1400	Spuren.	—
73.	5780	6.8	393	2640	4.5	118.8
74.	7400	8.9	658.6	2400	6.9	165
75.	2100	5	105	2000	6	120
76.	1100	6 6	72.6	3000	0.3	9
77.	3100	7.5	232.5	1300	0	0
78.	4200	7.5	315	1200	0	0
79.	2800	4 5	126	2150	0	0

Nummer des Kranken.	Beim Beginne der Kur. Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker in p. c.	Zucker pro die.	Beim Schlusse der Kur. Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker in p. c.	Zucker pro die.
80.	1940	4.9	95.06	1875	3.9	73 13
81.	2100	3.9	81.9	2100	0	0
82.	3050	4.2	128.1	1750	0.9	15.75
83.	750	1.2	9	—	—	—
84.	2120	3.9	82.68	2400	0.3	7.2
85.	—	Reduction.	—	—	0	0
86.	—	0.3	—	—	0	0
87.	3290	5.5	180.95	1080	Spuren.	—
88.	Nachtharn.	5.4	—	2400	Spuren.	—
89.	Morgenharn.	0.3	—	Morgenharn.	Spuren.	—
90.	4910	5.8	284.7	2100	3.9	81
91.	2310	4.8	110.8	1680	3.6	60.4
92.	1400	3	42	2300	1.8	41.4
93.	1700	3	51	2100	0	0
94.	2100	5.4	123.4	2400	4.5	108
95.	1800	1.2	21.6	1800	0	0
96.	5320	6 0	319.2	3500	4.8	168
97.	5200	3.6	187.2	2700	5.1	137.7
98.	1850	3.5	64.75	1800	2.1	37.8
99.	1500	5.5	82.5	2400	3.5	84.0
100.	1710	5.5	94.05	1700	Spuren.	—
101.	3540	7.0	247.8	2450	0	0
102.	2800	5.8	162.4	2800	4.6	128.8
103.	1800	3.0	54	1800	0	0
104.	2000	5 0	100	2000	0	0
105.	2200	0.4	88	2200	0	0
106.	—	0.5	—	—	0	0
107.	—	0.4	—	—	0	0
108.	4900	6.9	338	2080	7.5	156
111.	3200	8	256	3100	1.2	37.2
112.	2140	5 5	117.7	1750	0.9	157.5

Nummer des Kranken.	Beim Beginne der Kur.			Beim Schlusse der Kur.		
	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker in p. c.	Zucker pro die.	Harnmenge in 24 Stunden.	Zucker in p. c.	Zucker pro die.
114.	3300	7.0	231	1190	2.1	24.9
116.	2500	4.5	113	2500	2.4	58.0
120.	3025	5.19	156.99	1800	5.9	106.2
121.	1320	2.8	36.96	—	0	0
122.	1820	5.2	94.64	1800	0.3	5.4
123.	3150	6.89	217.03	2470	5.7	140.79
124.	3200	5.9	188.8	1200	0	0
125.	4800	9.3	446.4	5160	5.5	283.8
126.	2130	4.3	91.59	1700	2.8	47.6
127.	1700	6.9	117.3	—	Spuren.	—
129.	2700	5.9	159.3	2850	0.5	14.2
130.	Nchmtgsharn.	0.7	—	Nchmtgsharn.	0	—
131.	Nachtharn.	4.9	—	Nachtharn.	3.14	—
132.	1800	3	54	1800	Spuren.	—
134.	1800	3	54	1450	0	0
135.	3240	6	194.4	4320	5.2	224
136.	1500	0.3	4.5	—	Spuren.	—
137.	2620	7.6	199.5	2890	1.4	39.2
138.	2400	4.2	100.8	1375	1.4	19.25
139.	2400	6.08	145.9	1900	1.4	26.6

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.